
موسوعة عالم الأسلحة المصورة
Encyclopédie
Illustrée des Armes
5
السلاح البحري
الغواصات والسفن الحربية
أنواعها ▪ مواصفاتها ▪ تاريخها عبر الحروب
السفن عبر الحروب ◆ الزوارق السريعة والطرادات ◆
الفرقاطات والمدمرات ◆ سفن النقل العسكرية ◆
سفن المساندة وصيد الألغام ◆ حاملات الطائرات ◆
الغواصات ◆ الصواريخ البحرية والطوربيدات.
موسوعة عالم الأسلحة
Encyclopédie Illustrée des Armes





الترقيم الدولي

ISBN9953-30-198-0

الإعداد

دائرة التأليف والترجمة بالدار

بإشراف مجموعة من المتخصصين بالعلوم العسكرية

المتابعة

راتب قبيعة

طارق مراد

التصحيح والتنقيح

الأستاذ محمد أحمد سعيد الغزلاني

تصميم واخراج فني

سامو برس غروب

دار الراتب الجامعية
DAR EL-RATEB

Tel : 00961 1 853 993
Fax: 00961 1 853 895
P.O.Box: 19-5229 Beirut - Lebanon
E-mail: el-rateb@cyberia.net.lb

المراجع

مواقع على الإنترنت :

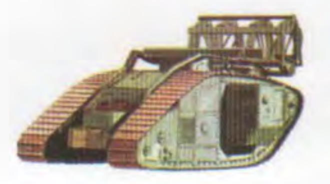
موقع الشركة الأوروبية للدفاع الجوي : http://www.eads.net

موقع شركة بوفورز للصناعات العسكرية : http://www.boforsdefence.com/eng/home.asp

موقع شركة ماترا ديفنس الفرنسية: http://www.sovereign-publications.com/aeromatra.htm

موقع شركة رايثيون : http://www.raytheon.com/static/node2634.html

موقع رايثيون للأسلحة الجوية : http://www.raytheonaircraft.com/home.asp



موقع شركة فايكرز للتصنيع العسكري : http://www.vickersmachinegun.org.uk

موقع شركة جنرال داينامكس : http://www.generaldynamics.com

موقع شركة بوينغ الأمريكية : http://www.boeing.com/flash.html

موقع التكنولوجيا العسكرية والشركات المصنعة : http://www.army-technology.com

موقع معهد موسكو للتكنولوجيا العسكرية : http://www.armscontrol.ru

موقع الشبكة العسكرية الفدرالي للمنتجات العسكرية في العالم : http://www.fas.org/man/index.html

موقع الأسلحة العسكرية الإسرائيلية 1948 ـ 2005: http://www.israeli-weapons.com

موقع الطائرات والسفن والصواريخ والآليات والذخائر الأمريكية : http://www.combatindex.com

موقع الجيش الإنكليزي : http://www.armedforces.co.uk





موقع الدفاع الصيني : http://www.sinodefence.com

موقع صواريخ دول العالم : ttp://www.globalsecurity.org/wmd/world/index.html

موقع الأسلحة النارية الخفيفة : http://world.guns.ru/main-e.htm

موقع البنادق القديمة في العالم : http://www.oldrifles.com/default.htm

موقع السلاح الخفيف «يوزي» : http://www.uzitalk.§com

موقع الذخائر : http://www.ammo-one.com

موقع المسدسات الأمريكية : http://www.mailinbid.com/pix1488.htm

موقع الآليات العسكرية القتالية في موسوعة بروبرت: http://www.probertencyclopaedia.com/FVR.HTM#TANK

موقع آليات الحرب العالمية الثانية العسكرية : http://www.wwiivehicles.com

موقع الآليات الإيطالية في الحرب العالمية الثانية : http://www.wwiitanks.co.uk

موقع آليات المشاة الأمريكية : http://afvdb.50megs.com/usa/index.html

موقع الآليات العسكرية الفرنسية : http://www.chars-francais.net

موقع الآليات الألمانية في الحرب العالمية الثانية: http://www.achtungpanzer.com/votw/index.html

موقع متحف الدبابات الألمانية : http://www.ssbauer.com/scott/bovington.html

موقع الدبابات الحديثة : http://www.mainbattletanks.czweb.org/index.htm

موقع خطوط الطيران العالمية : http://www.airliners.net

موقع طائرات العالم : http://www.globalaircraft.org

موقع شبكة الطائرات العالمية : http://www.aerospaceweb.org/aircraft

موقع الطائرات حول العالم : http://www.globalaircraft.org

موقع الباخرة الأمريكية وسكنسن بي بي ـ 64 : http://www.usswisconsin.org

الموقع الروسي للسفن الحربية : http://www.warships.ru

موقع الأسلحة البحرية الفرنسية : http://homepage.eircom.net/~steven/french_navy.htm



مواقع أخرى :



http://www.wso.wroc.pl/BG/biblioteka/bibl_militarna/Biblioteka%20militarna.htm

http://www.armyrecognition.com/Index.htm

http://tanxheaven.com/index.htm

http://www.waffenhq.de/index800.html

http://www.arizonaresponsesystems.com

http://www.a-human-right.com

مصانع أسلحة :

شركة فايكرز البريطانية، المملكة المتحدة

مؤسسة الصناعات العسكرية في سنغافورة سي آي أس

الشركة الوطنية للصناعات العسكرية في الصين

شركة بوفورز، السويد

شركة ماترا ديفنس، فرنسا

شركة جنرال داينامكس، القسم العسكري، الولايات المتحدة الأمريكية

شركة رايثيون، الولايات المتحدة الأمريكية



كتب و موسوعات :

- الموسوعة الشاملة لأسلحة المشاة في العالم ـ دار الراتب الجامعية (3 أجزاء : الأسلحة الخفيفة، الدبابات و المدرعات، سلاح المدفعية، معدات مساندة للمشاة)
- الموسوعة الشاملة للدبابات ـ الدار الوطنية الجديدة ـ الخبر
- الموسوعة الشاملة للطائرات العسكرية و المدنية ـ الدار الوطنية الجديدة ـ الخبر
- الأسلحة الشهيرة في الترسانة الأمريكية ـ مطابع دار البحوث
- موسوعة السلاح ـ الدار الجماهيرية ـ ليبيا

مجلات عسكرية :

- الدفاع العربي (أعداد متفرقة)
- الدفاعية (أعداد متفرقة)
- الفكر العسكري (أعداد متفرقة)
- استراتيجيا (أعداد متفرقة)
- مجلة ماجد (دائرة معارف الطائرات الحربية، النادي العسكري من العدد ٨٨٨ إلى ٩٤٠)

مقدمة

وجدت السفن منذ وجد الإنسان..

منذ آلاف السنين، فكر الإنسان بعقله وذكائه كيف يستطيع اختراع مركب يمكّنه من عبور البحار، وكان دائماً يراوده تساؤل «ماذا وراء تلك البحار؟» وهو الذي دفعه إلى حب المعرفة والاستكشاف.. إلى أن اهتدى إلى صنع تلك المراكب التي تنقله إلى ما وراء البحار، ألا وهي السفن.

كانت السفن القديمة شراعية تسير حسب اتجاه الرياح بواسطة أشرعة قماشية توضع على الصواري. ومع بدء عصر النهضة واختراع الآلة البخارية والمحركات البخارية في القرن الثامن عشر، لم تعد السفن بحاجة إلى تلك الأشرعة إذ أصبحت تسير بالطاقة البخارية، وقد سميت آنذاك «بواخر».

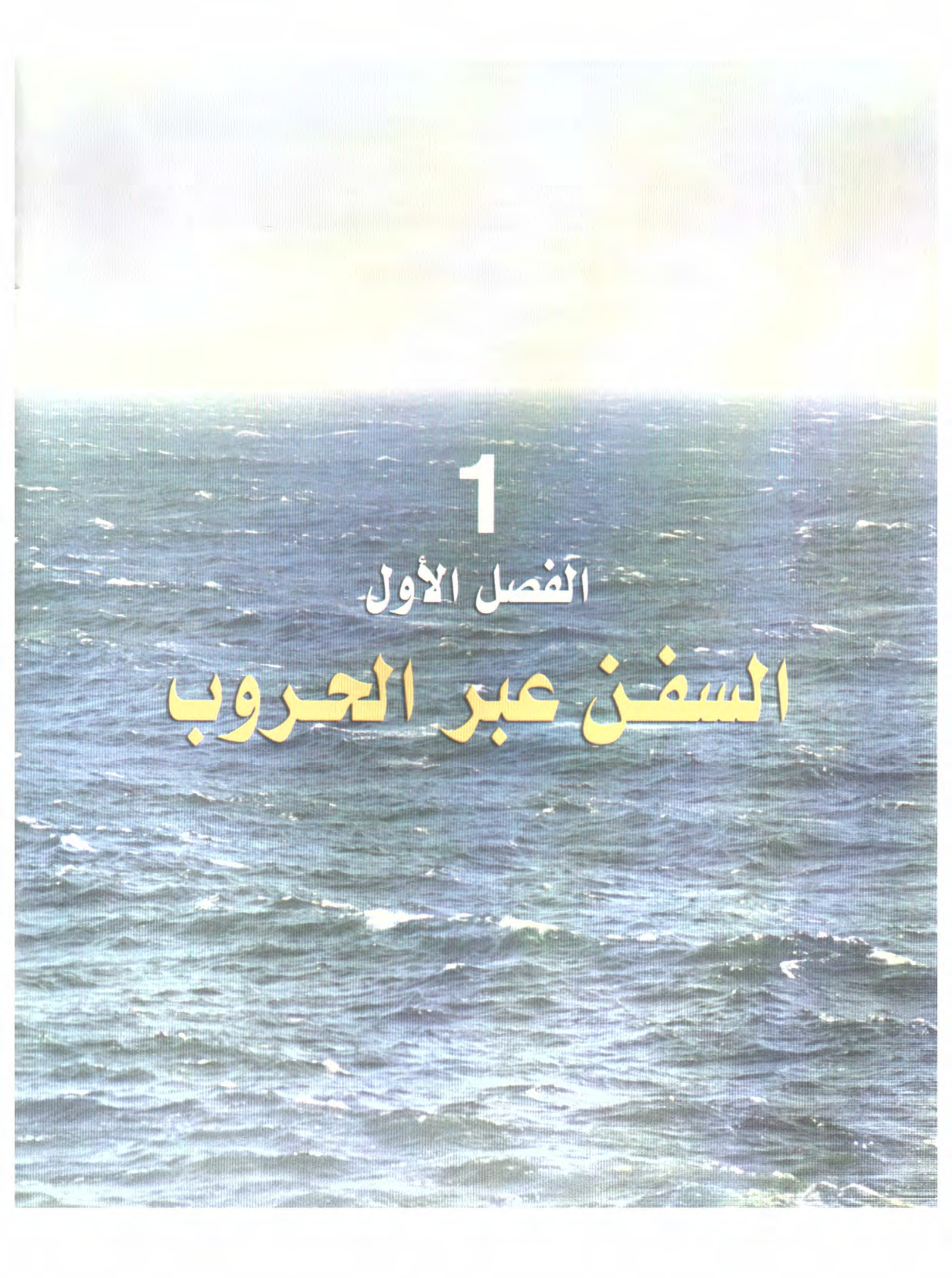
أما اليوم، فقد أصبحت تلك السفن الأولى مجرد تحف فنية يمكننا رؤيتها في المتاحف الأثرية فقط، وذلك بعد اختراع الأخوان رايت للمحركات الميكانيكية واختراع محركات الديزل في بداية القرن العشرين، إذ صارت السفن أكثر تطوراً وغدت السفن البخارية من الماضي، فبدأ عصر جديد لتصنيع آلات الدفع الذاتي الأكثر قدرة ومنها بشكل خاص السفن، فصارت وسيلة مهمة من وسائل النقل، ليس فقط على الصعيد التجاري والمدني، بل على الصعيد العسكري كذلك.

ولقد كانت الحقبة الأبرز في التطور الذي شهدته البواخر والزوارق العسكرية هي الحرب العالمية الثانية، إذ كانت الأطراف المتحاربة جميعاً تولي اهتماماً خاصاً بصنع المعدات العسكرية البحرية، خاصة الولايات المتحدة الأمريكية واليابان إذ وقعت بينهما معارك طاحنة في المحيط الهادي كله.

أما التقنية الإلكترونية الحديثة التي نراها اليوم من أجهزة متطورة للاتصالات والمراقبة وأجهزة الدفع النووية والأسلحة المتطورة والصواريخ الموجهة والبالستية البعيدة المدى والنووية ذات القدرة التدميرية الهائلة، فقد دخلت كلها المجال العسكري خاصة البحري منه، لما له من أهمية كبرى في عالم السيطرة والحروب، فالسفن لم تعد آلة حرب بحرية فحسب، بل آلة لكل أنواع المعارك الجوية والبحرية والأرضية كذلك..

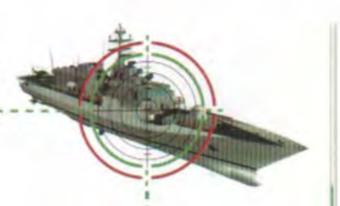
هذا إلى جانب التنوع الكبير الذي تتمتع به المراكب والسفن البحرية، فهي تصنف بحسب حمولتها والمهمة المنوطة بها، وقد كان لكل دولة في العالم تقريباً دور في تطوير تلك السفن خاصة الدول الكبرى وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية..

ومن هنا، كان لا بد من التعرف على أنواع المراكب البحرية والسفن في العالم خاصة الحديثة منها، وذلك لأن الاكتشافات التكنولوجية زادت من تطورها.. ولمعرفة الأهمية التي تتمتع بها في عصرنا الحديث، لا بد من التعرف على تاريخها وتطورها عبر الحروب.



1
الفصل الأول
السفن عبر الحروب



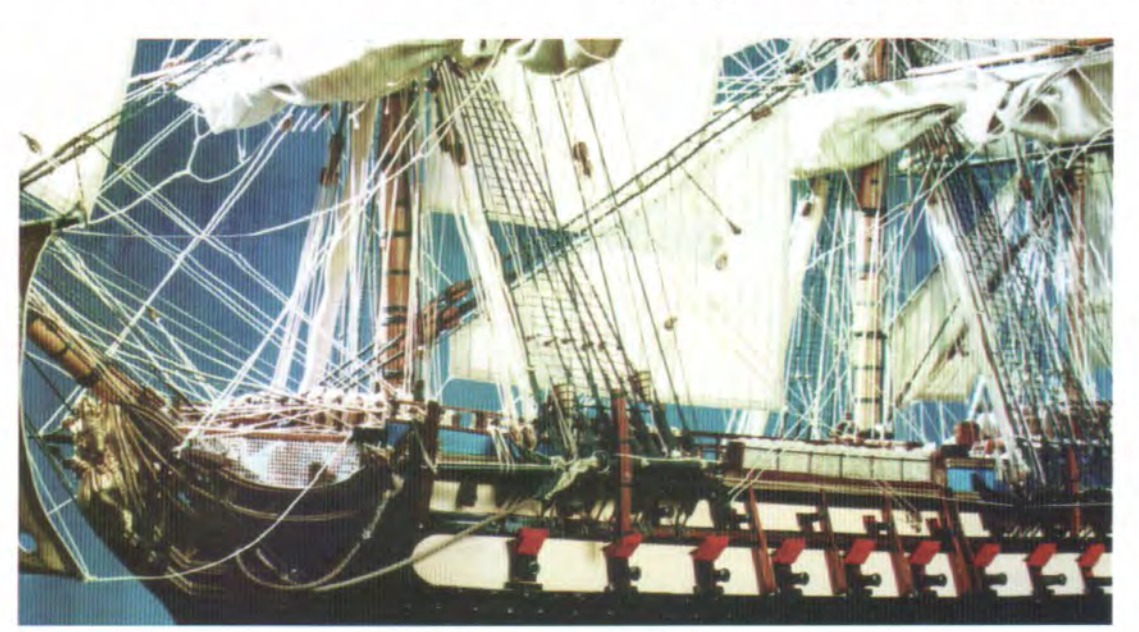


تاريخ السفن وتطورها

كانت المراكب النهرية التي تسيِّرها عجلات بمجاذيف صغيرة أولى السفن التي حاول معها إنسان القرن التاسع عشر دخول عصر جديد هو عصر الآلة البخارية. وأول مركب بخاري كان من صنع أرستقراطي فرنسي هو المركيز دو جوفروا De Jouffroy وذلك في تموز/يوليو من سنة 1783، فكان يمخر مياه نهر السين لمسافة قصيرة دون أشرعة أمام آلاف المتفرجين. وبعد 24 عاماً من هذا الإنجاز بدأ الخبراء يدرسون جدياً هذه الأنواع الجديدة من البواخر، والفضل في الانطلاقة الجديدة يعود إلى المخترع الأمريكي روبرت فلتون (Robert Fulton 1815 - 1765م) الذي أثار ضجة كبيرة عندما عاكس بمركبه مياه نهر هدسون في نيسان من عام 1807، وكان مركبه «الكليرمونت» مزوداً بمحرك بخاري يدفع عجلة ذات ريش (مجاذيف). وهذا الاختراع كان بداية عصر البخار الذي عم الولايات المتحدة الأمريكية وخاصة الميسيسيبي. وفي أيامنا الحاضرة ما زالت صور تلك المراكب مقرونة بصور الولايات المتحدة الجنوبية، وبشكل خاص منطقة لويزيانا.

لم يكن هذا التطور حِكراً على السفن المدنية والتجارية مع الوقت فحسب، بل لم ينس المصنعون والمخترعون والعسكريون أن يحولوا تلك الاكتشافات والاختراعات للاستخدام العسكري، فما لبثت تلك السفن الحربية التي تعمل بالأشرعة تزوَّد شيئاً فشيئاً بتلك التقنيات المكتشفة حديثاً آنذاك، فكانت السفن البخارية الحربية.

ومع التطور الذي أصاب مجال المحركات بشكل خاص، أخذت المراكب والسفن البحرية تتطور أكثر فأكثر، فدخلت عصر التقنية الحديثة بعد اختراع المحرك التوربيني وأصبحت أكثر سرعة وقوة، وذلك أن المحركات التوربينية ذات الدفع الكبير جعلت من الممكن زيادة حمولة السفينة وتزويد هيكلها بالمعادن طلباً للقوة والحماية.



المراكب الشراعية القديمة



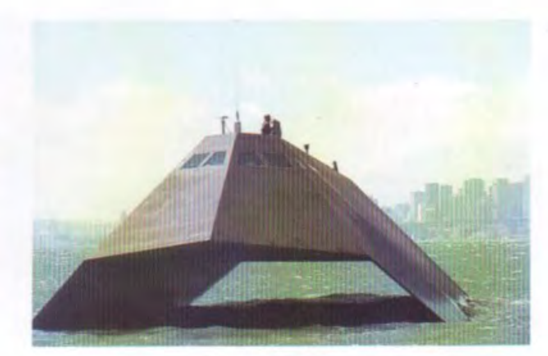
إحدى بوارج الحرب العالمية الثانية

أما التقنيات الأكثر حداثة فهي التقنيات الإلكترونية، وقد أدخلت حديثاً هذه التقنيات في السفن. وهذه التقنيات الإلكترونية هي الأجهزة التي يتم تصنيعها للمهمات العسكرية، كأجهزة التحكم بإطلاق النيران وأجهزة الحرب الإلكترونية والرادارات الكاشفة والباحثة..

أما تقنية الخفاء فقد أدخلت مؤخراً في المجال العسكري البحري بعد أن انتشرت بشكل واسع في الطائرات، وتصنع اليوم بعض الدول الغربية وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية سفناً حربية وطرادات مضادة للإشعاعات الرادارية، وهي بالتالي لا يمكن اكتشافها من قبل الرادارات المعادية.

وهذا كله عوضاً عن عصر الصواريخ الموجهة، والتي صارت تنتشر بشكل كبير. وكانت السفن الشراعية الحربية القديمة تستخدم الكرات المعدنية وتقذفها بالمدافع لكي تحمل طاقة حركية كبيرة وتفرغها على الهدف وبالتالي تدمره، وبعد ذلك بقرون صارت القنابل عماد ذخائر الحروب





السفينة الخفية الحديثة



التقنيات المتطورة داخل السفينة

البحرية يتم إطلاقها بواسطة المدافع الثقيلة من المدمرات. وقد كانت ذروة استخدامها في الحربين العالميتين الأولى والثانية، إذ استخدمت بشكل كبير من قبل القوات البحرية لجميع الدول المشاركة في الحرب.

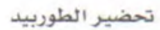
أما اليوم، فقد صارت الصواريخ تستخدم بشكل واسع منهية عصر القنابل القديمة، عوضاً عن أن القنابل الحديثة أصبحت هي الأخرى موجهة بالأشعة تحت الحمراء أو بأشعة الليزر. وهي بتصميمها الداخلي والخارجي شديدة

صاروخ بحري يطلق من على ظهر المدمرة

غواصة نووية حديثة

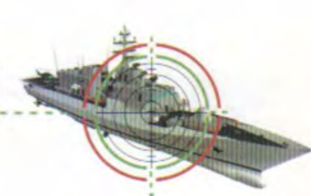
التعقيد وتحوي أجهزة إلكترونية صغيرة جداً ومتطورة، ولا يشكل الجزء المتفجر منها أكثر من ربع الحجم.

أما في الحروب البحرية تحت سطح الماء، فأصبحت الغواصات هي التي تقوم بهذه المهام، وقد بدأت صناعتها في الحرب العالمية الثانية من قبل القوات الألمانية التي استخدمتها بشكل واسع وحققت بواسطتها إنجازات عسكرية كبيرة. وتستخدم هذه الغواصات مقذوفات خاصة تسمى طوربيدات، وهي صواريخ تسير تحت سطح الماء تستخدم لأهداف متعددة..



تحضير الطوربيد

وفي قمة التطور اليوم تسود التقنية النووية، خاصة في السفن الضخمة كحاملات الطائرات والغواصات النووية الضخمة. هذا النوع من الوقود الحديث يمكّن البواخر من السير سنين طويلة دون الحاجة إلى التزود بالوقود، وقد تصل هذه الفترة إلى أكثر من خمس عشرة سنة.

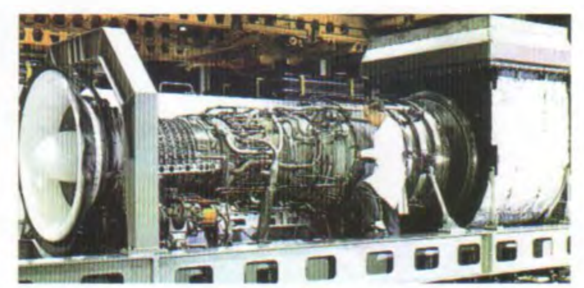


المحركات والإبحار

إن توربينات البخار ومحركات الديزل هي أهم المحركات المستعملة لتشغيل مراوح السفن. فمع التوربينات يؤمن البخار من مراجل على المازوت، أما السفن الحديثة فإن البخار يؤمن في بعضها بواسطة مفاعلات نووية.

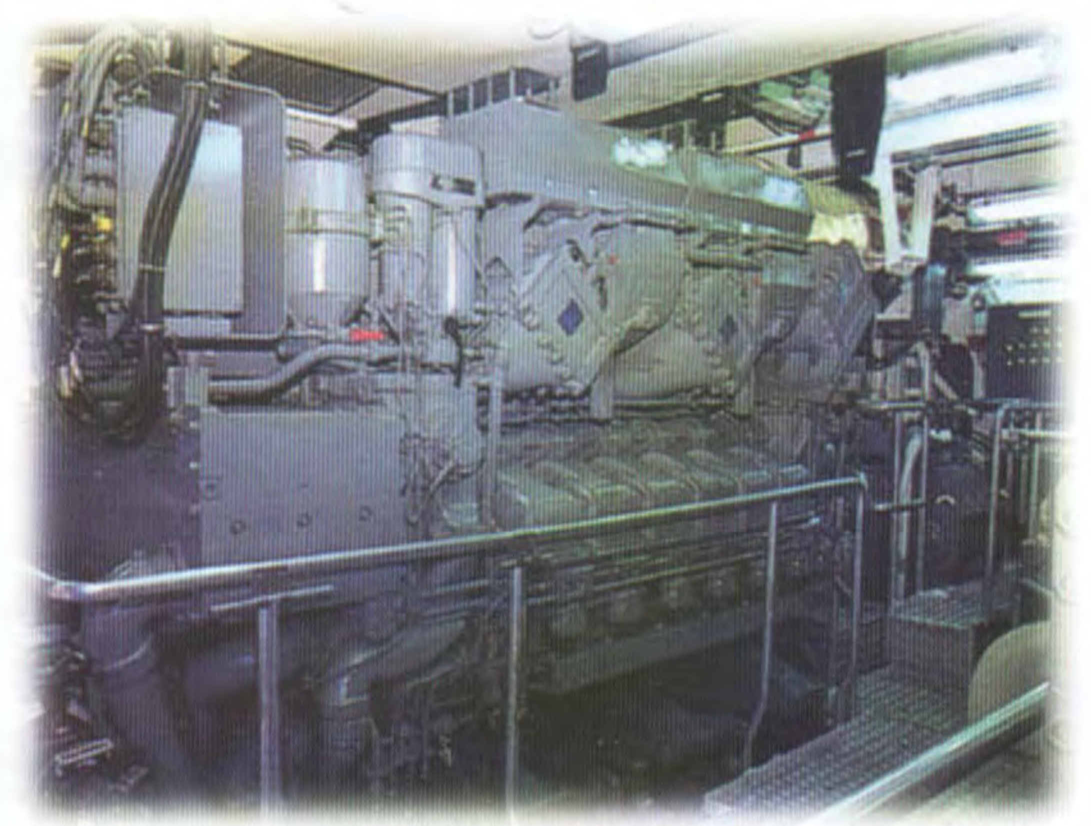
ومحركات الديزل هي الأكثر انتشاراً في السفن، وتكون عادة ذات حجم كبير وقدرة فائقة إذ تبلغ أحياناً 200 قدرة حصانية بخارية للأسطول الواحد، كما يزود محرك الديزل بمحرك توربيني ضاغط.

إن المراكب التي تسير بواسطة المحركات تتقدم في الماء بفضل المراوح التي بدورانها تعطي السفينة



محرك فرقاطة توربيني

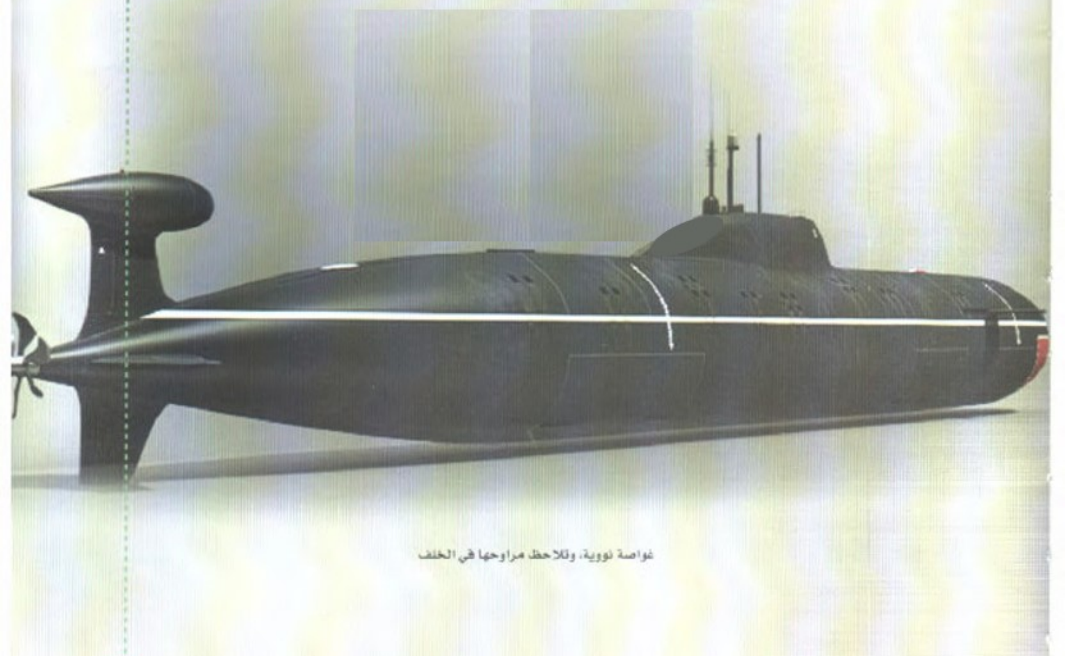
الاندفاع الضروري الذي يأتي نتيجة الفعل ورد الفعل. والمراوح تصنع عادة من البرونز أو المنغنيز، وهي ذات أجنحة عريضة، وبعض البواخر الضخمة تحمل مراوح يتعدى قطرها تسعة أمتار وتزن حوالي 58 طناً. وعدد المراوح في السفينة الواحدة يختلف بحسب نوعها، فالسفن التجارية تكون عادة ذات مروحة واحدة، أما سفن نقل الركاب والسفن الحربية فإنها تحمل مروحتين



غرفة المحركات داخل الطراد فيرلس

تساعدان على زيادة السرعة. والمعروف أن حاملات الطائرات تحمل أربعة مراوح وذلك لحاجتها إلى قوة ضخمة للدفع.

كما أن عدد أجنحة المراوح يختلف بين سفينة وأخرى، وهي من جناحين إلى ستة أجنحة، وتتألف عادة من ثلاثة أو أربعة أجنحة. أما المراوح المعدة للسفن السريعة فإن أجنحتها تكون عريضة ومسطحة، ومراوح السفن البطيئة تشبه حركتها حركة المروحة فيها إلى حد ما حركة البرغي، فهي تدور حول محورها فترسم أجنحتها خطوطاً دائرية حلزونية، والمسافة التي تقطعها في كل دورة تسمى خطوة. فعندما تدور المروحة تدفع كمية من الماء إلى الوراء (الفعل) ويساوي هذا الدفع قوة مضادة (رد الفعل) تدفع المركب إلى الأمام.



غواصة نووية، ولاحظ مراوحها في الخلف

أنواع السفن البحرية العسكرية

زوارق الدورية

إنها المراكب الأساسية في القوات البحرية لكل دولة، تكون عادة ذات سرعة عالية نسبياً مع غيرها من السفن والمراكب البحرية، وذات قدرة عالية على المناورة، وهي تنقل وتقاد بشكل سهل.

تستخدم للدوريات العسكرية في مياه الأنهار وفي الشواطئ الساحلية للبحار، ومن جهة أخرى تستخدم في المهمات التجارية كما في المهمات العسكرية.

الطرادات

إنها المراكب البحرية التي تصنف بين زورق الدورية والفرقاطة. رخيصة التكاليف كمراكب قادرة على خوض معارك قتال بفعالية، لا تحتاج إلى تدريبات بحرية كثيرة، صغيرة ورشيقة ومعظمها قادر على خوض مياه الأنهار. إنها عالية الأداء والقدرة على إطلاق النيران.

مضادة للغواصات وأخرى للحرب البحرية الجوية، كما أن هنالك طرزاً متعددة المهام.

تصنف الفرقاطات بحسب أحجامها وتسليحها، ويوجد في معظم الأنواع مدرج لطائرة مروحية واحدة على الأقل.



الفرقاطات

من أجل أسباب اقتصادية حرصت كل بحريات العالم على اقتناء الفرقاطات، وذلك لأنها بواخر عالية الأداء ورخيصة التكاليف، وهي تعتبر طرازاً صغيراً من المدمرات، وأقل كلفة وأكثر سهولة لبنائها.

تستخدم بشكل أساسي لحماية الشواطئ من الهجمات المعادية، كما أن هنالك أنواعاً منها تستخدم ضد السفن وأنواعاً

المدمرات

أسست المدمرات الأولى في الحرب العالمية الثانية تغطية لحاجة قوات الدول الكبرى إلى سفن ضخمة ذات حمولات عسكرية كبيرة قادرة على خوض المحيطات والبحار والقيام بمهمات قصف الشواطئ والمدن البعيدة، وهي تجهز بأسلحة مضادة للطائرات ، إلا أنها بحاجة دائماً لمرافقة بحرية لحمايتها من الغواصات والهجمات الجوية الكثيفة.

تزن المدمرات الثقيلة (البوارج) 40 ألف طن فما فوق، وصولاً إلى ما يقارب 70 ألف طن. أما المدمرات الخفيفة فيتراوح وزنها ما بين 7 إلى 12 ألف طن.



كانت البوارج الركيزة الأساسية في القوات البحرية خاصة في الدول الكبرى حتى تسعينات القرن الماضي حين أعلنت الولايات المتحدة الأمريكية عن وضع المدمرات البحرية التي لا زالت منذ الحرب العالمية الثانية خارج الخدمة.

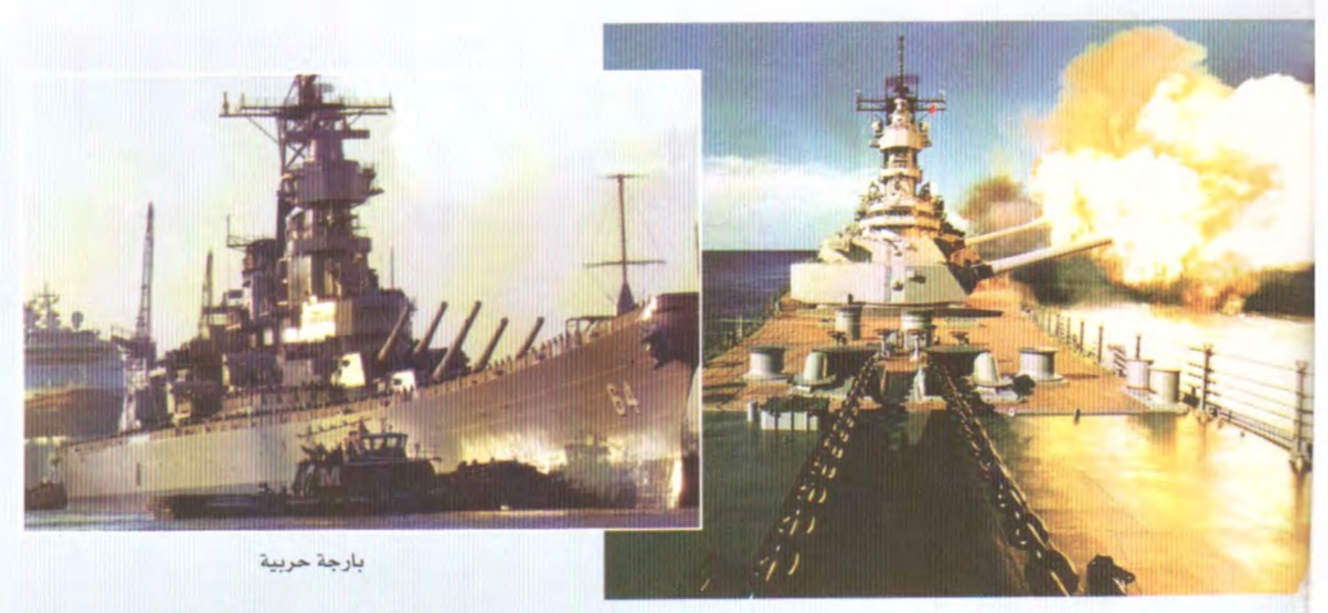
وكانت الأسباب الأساسية في هذا التراجع في استخدامها إلى أن اقتصاديات الدول جعلت القوات العسكرية البحرية تخفض من استخدام المدمرات الكبيرة الحجم لحساب الفرقاطات والطرادات الأقل كلفة والأكثر مناورة وسرعة وأداء. إنها أكبر من الفرقاطة وأصغر من حاملة الطائرات، وهي تحمل مدافع ذات عيارات ثقيلة تصل إلى 16 بوصة، و تستخدم في الحروب الكبيرة وذلك لأنها ذات فعالية كبيرة وقدرة على التدمير بشكل واسع.

لا يوجد في العالم اليوم كله أي بارجة في الخدمة، بعد أن أوقفت الولايات المتحدة الأمريكية عمل بوارجها الأربع التي كانت تخدم في قوات البحرية حتى تسعينات القرن الماضي، وقد توقفت لتوفير النفقات، وتخصيصها لأغراض التدريب البحري في الموانئ الأمريكية.

تمتلك أمريكا أربع بوارج فقط هي نيوجيرسي، وأيوا، ويسكونسن وميسوري، وتبلغ حمولة كل منها 58 ألف طن. وقد تم تجديد هذه البوارج في الثمانينات بتكلفة 435 مليون دولار لكل بارجة وتزويدها بالصواريخ بالإضافة إلى مدافعها الثقيلة التسعة عيار 16 بوصة .

ولقد انتهى عصر البوارج الآن، وهي التي كانت سائدة حتى ما بعد الحرب العالمية الثانية.

اطلاق صاروخ من على ظهر مدمرة



بارجة حربية

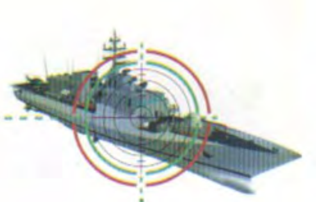
حاملات الطائرات

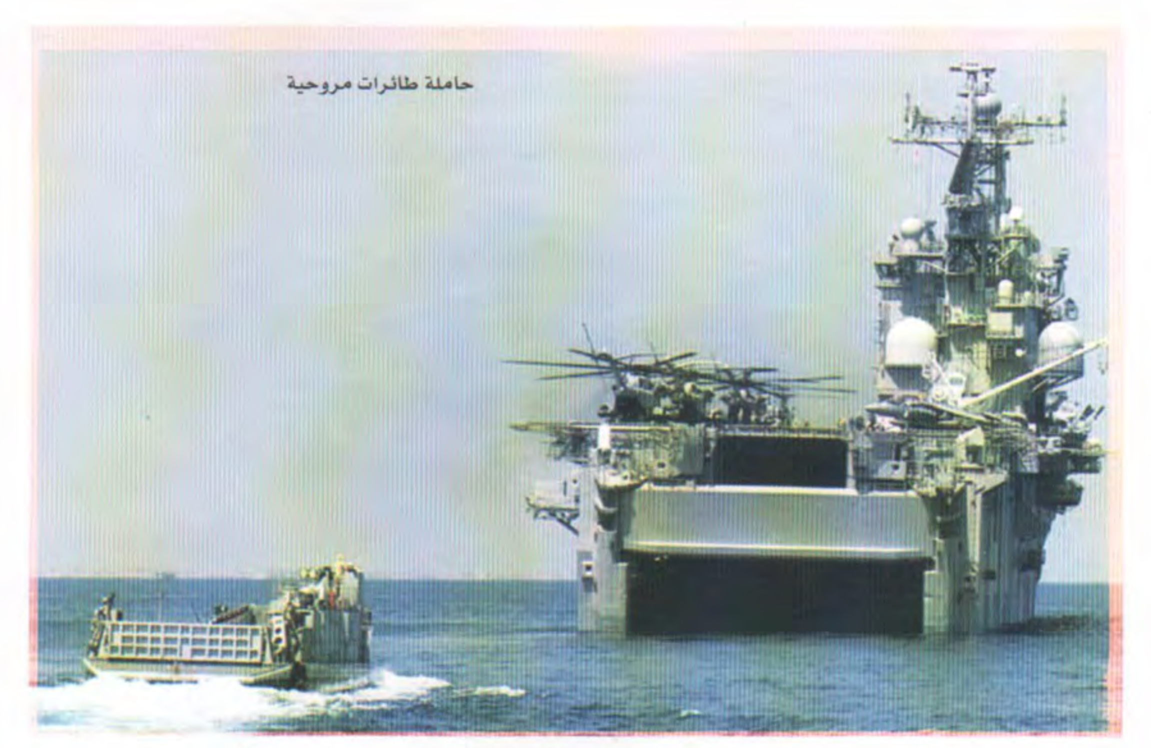
إنها مطار حربي عائم على سطح المحيطات والبحار، والدور الرئيسي لها حمل الطائرات عبر المحيطات وشن هجمات جوية على الأهداف الأرضية أوالبحرية أوالجوية بواسطة الطائرات.

وقد دمر وتضرر العديد منها في الحرب العالمية الثانية وخاصة الحاملات اليابانية التي غرق منها عدد لا يستهان به.

إنها معقدة جداً ومرتفعة التكاليف جداً لتصنيعها وصيانتها، كما أنها تسير عادة في موكب كبير مؤلف من الحاملة وفرقاطات متعددة وطرادات وسفن حربية وسفن مساندة.

ومن أشهر حاملات الطائرات التي بنيت سي في أن - 65 «إنتربرايز»، وهي من أكبر حاملات الطائرات وثاني حاملة نووية. يبلغ طولها 335 متراً وتتسع لمائة وعشرين طائرة كما تبلغ مساحة مدرجها 1,82 هكتاراً. أما طاقمها فيتألف من أربعة آلاف وستمائة رجل، ويمكنها أن تبحر مدة خمس سنوات دون أن تتوقف للتزود بالوقود (أما الحاملات الأكثر حداثة فيمكنها العمل مدة 20 سنة دون التزود بالوقود). والسفينة هذه مزودة




حاملة طائرات مروحية

بثمانية محركات نووية تضغط بواسطة البخار على أربعة توربينات، كل منها موصول إلى مروحة للدفع يبلغ قطرها 31, 6 متر.

الغواصات

هي المراكب البحرية التي تسير تحت الماء، اشتهر الألمان في الحرب العالمية الثانية باقتنائها لقدرتها الفائقة على ضرب السفن.

فلقد أصبحت الغواصات الحديثة تقوم بمهام متعددة تقليدية إضافة إلى المهمات الاستراتيجية. فهي تهاجم الغواصات المعادية والسفن الحربية بكافة أنواعها وتنشر الألغام البحرية وتطلق الطوربيدات. أما الغواصات ذات المهمات الاستراتيجية (البالستية) فهي قادرة على إطلاق الصواريخ البالستية التي يصل مداها إلى أكثر من عشرة آلاف كيلومتر، تضرب بواسطتها أهدافاً أرضية بعيدة المدى (عبر القارات)، وهي يمكنها حمل رؤوس نووية متعددة، كما أن معظم هذه الغواصات تعمل بالطاقة النووية.

إن أول غواصة بنيت خصيصاً كي تحمل في داخلها صواريخ نووية يمكن إطلاقها من الأعماق، هي الغواصة الأمريكية رقم 598. وهذه الغواصة تم تدشينها في عام 1959 باسم جورج واشنطن وعلى ظهرها 16 فتحة طولية بغطاء يفتح آلياً، وفي كل



فتحة صاروخ من طراز بولاريس، يحمل في رأسه قنبلة هيدروجينية. الصاروخ طوله 10 أمتار، ويعمل بالوقود الصلب. وقد بنت أمريكا وروسيا وفرنسا وبريطانيا كذلك غواصات أخرى يمكنها إطلاق صواريخ من الأعماق.

وخلال السنوات القليلة الماضية انتشرت غواصات «الميدجيت» الصغيرة، التي يركب في كل منها فردين أوأكثر، حيث يمكن قطرها أوإسقاطها من طائرة نقل أوطائرة مروحية. ومعدل تكلفتها منخفض، وهي سهلة التشغيل وذات تأثير مدمر. بعض دول البحر الأبيض المتوسط والخليج والمحيط الهندي وشرق آسيا حصلت مؤخراً على مجموعة من هذه الغواصات التي يصعب اكتشافها بالرادارات. لقد أنتجت اليابان خلال الحرب الثانية غواصات صغيرة سعة فردين، وقد قامت بريطانيا بإنتاج مجموعة من هذه الغواصات باسم «إكس ـ 3» سعة ثلاثة أشخاص أوأكثر، وأمكنها على سبيل المثال إغراق البارجة الألمانية «تيربتر» عام 1943 في موانئ النرويج، كما أن روسيا بنت بعضاً منها.

يستخدم في هيكل الغواصات منذ وقت غير قصير معدن الليثيوم العجيب بكثرة، حيث يوضع في أوعية خاصة في كل مكان، وذلك لأنه يمتص آلياً غاز ثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات السامة. كما أنه يدخل في تركيب بطاريات أديسون الضخمة، التي تعمل على تسيير محركات الغواصة تحت الماء، إذ لا يمكن تشغيل محركات الديزل للعادم الذي تطلقه، واحتياجها إلى الهواء.. وهذا المعدن في البطاريات، يجعلها تحتفظ بطاقة كهربائية ثابتة لمدة طويلة. كما يخلط بالزيوت فلا تتجمد بالبرودة الشديدة.

الناقلات العسكرية

إنها سفن عسكرية كبيرة لنقل المواد والمعدات والذخائر العسكرية عبر العالم، وهي ذات حمولات كبيرة، تنقل جميع أنواع المعدات من آليات عسكرية كالدبابات والمدرعات إضافة إلى المراكب والزوارق السريعة الصغيرة، كما تنقل الجنود والعتاد العسكري.



غواصة صغيرة روسية الصنع





داخل سفينة نقل

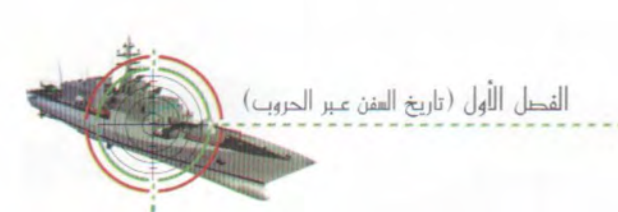
سفن المساندة وزوارق صيد الألغام

تستخدم سفن المساندة لتزويد السفن الحربية بكل ما تحتاجه من المعدات العسكرية والذخائر والدعم اللوجستي، كما تستخدم لتزويد الوقود وإعادة تعبئته. أما زوارق صيد الألغام فهي تستخدم لكشف وصيد وتفكيك وتدمير ونشر الألغام البحرية.

زورق صيد الألغام



سفينة مساندة

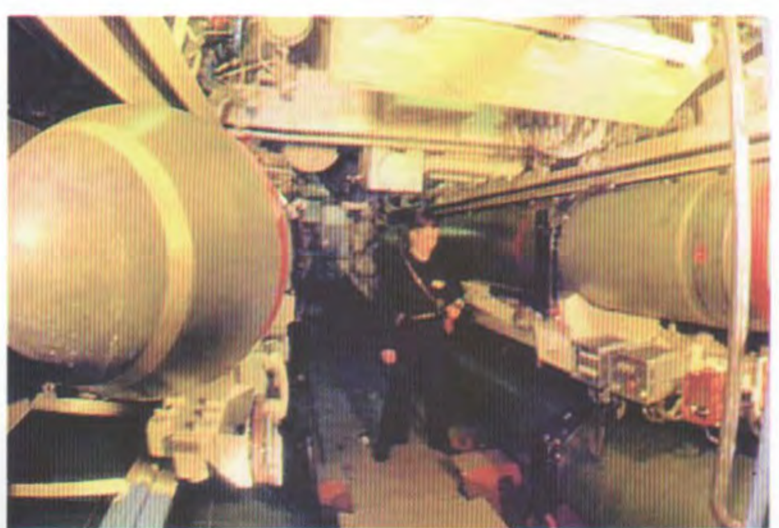



صاروخ هاربون 12

الذخائر (الصواريخ والطوربيدات)

تعتبر الصواريخ مقذوفات موجهة تعمل بالدفع الذاتي وهي توجه إما ذاتياً أو بالرادار أو بالأشعة تحت الحمراء.. وهي شديدة التعقيد وذات مستوى عال جداً من التقنية.

كانت الصواريخ البعيدة المدى التي تطلق من منصات ثابتة أومن الغواصات تحت الماء، تخرج عن مسارها لسبب غامض، فيضطر العلماء لتدميرها في الجو. واستمر ذلك لفترة طويلة، حتى أمكن بالصدفة معرفة السبب إذ أن الصاروخ بعد أن يتجاوز سرعة الصوت، يمتص تيار الهواء في جزء من الثانية بعضاً من حرارته العالية واللهب العارم من


غرفة الطوربيدات داخل الغواصة

العادم، ويقذفه إلى مقدمة الصاروخ مما يؤدي إلى احتراق وتلف أجهزة التوجيه الذاتية داخل الصاروخ، وقد تأكد ذلك مراراً عند العثور على هذه الأجهزة محترقة. وتم حل المشكلة بإضافة طبقة من المطاط المغطى بمسحوق السليكون النقي فوق الأجهزة الداخلية لحمايتها، لكي لا تؤثر على عملها.

أما الطوربيدات فهي مقذوفات موجهة ذات دفع ذاتي تعمل بالمحركات ذاتية الدفع. إلا أنها وخلافاً للصواريخ التقليدية تسير تحت الماء وبسرعات أقل بكثير من سرعات الصواريخ. ويوجد منها عدة أنواع لمهمات عدة منها مضادة للغواصات والسفن، إضافة إلى الأنواع المضادة للأهداف الأرضية وهي بالستية بعيدة المدى، كما يمكنها أن تحمل رؤوساً نووية.

تطلق الطوربيدات كذلك من على ظهر أو قاع السفن والزوارق، وهي تستخدم في نفس المهمات عند إطلاقها من الغواصات. كما يمكن بعد تطويرها أكثر فأكثر إطلاقها من المروحيات البحرية بواسطة آليات إطلاق خاصة.

ويوجد منها أنواع ذات أوزان خفيفة، كما أنه بعضاً من أنواعها يعرف بالألغام البحرية، يطلق ليبقى راقداً في قاع البحر لمدة طويلة، وهو يلاحق هدفه بعد تلقي أي إشارة صوتية أو كهرومغنطيسية.

تفجير ألغام بحرية

حاملات طائرات أصغر حجماً

لم يخطر ببال رؤساء أركان القوات البحرية أنه يمكن تشغيل طائرات حربية نفاثة انطلاقاً من سفن أصغر من حاملات الطائرات ثابتة الجناح، وبالتالي، كان من الطبيعي أن تعتبر فكرة تشغيل هذه الطائرات من على ظهر مدمرة أو فرقاطة كبيرة، ضرباً من الخيال.

وقد كان هذا هو الظن السائد إلى أن جاء قسم «كينغستون ـ برو» التابع لشركة «بريتش أيروسبايس» ليقول إنه ليس من هذا الرأي، بل ليؤكد إمكانية تحقيق مثل هذا الإنجاز، وذلك بواسطة فكرة «سكاي هوك» (خطاف الجو)، الذي جال في ذهن أحد طياري الاختبار.

فمنذ أن عرض تطوير طائرات فيستول (الإقلاع والهبوط عمودياً أو على مسافة قصيرة) ونشرها في وحدات قتالية في عرض البحر، تأكد بشكل قاطع أن سلاح البحرية لم يعد بحاجة إلى حاملات طائرات ضخمة تعمل من على متنها طائرات ثقيلة باهظة الثمن، بمساعدة أجهزة إطلاق تعمل بالبخار ثم تعود لتهبط معتمدة على أجهزة إيقاف معقدة ومرتفعة التكاليف.

من المعروف في هذا المجال أنه في الإمكان استخدام أسراب من الطائرات المقاتلة ثابتة الجناح، من على متن حاملات طائرات صغيرة تتراوح حمولتها ما بين 12 ألف و20 ألف طن وذلك لحماية المصالح البحرية للدولة.

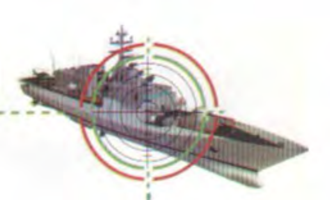
وتعد شركة بريتش أيروسبايس رائدة في مجال إنتاج طائرات فيستول حيث يعمل قسم «كينغستون ـ برو» في هذا الحقل منذ سنة 1957. وقد تم إنتاج طائرة «بي ـ 1127» في سنة 1960، وتبعها الطائرة «كيسترل» ثم «هاريير» ومن ثم هاريير البحرية (وحديثاً طائرة الإقلاع العمودي الأمريكية أف ـ22 و35).

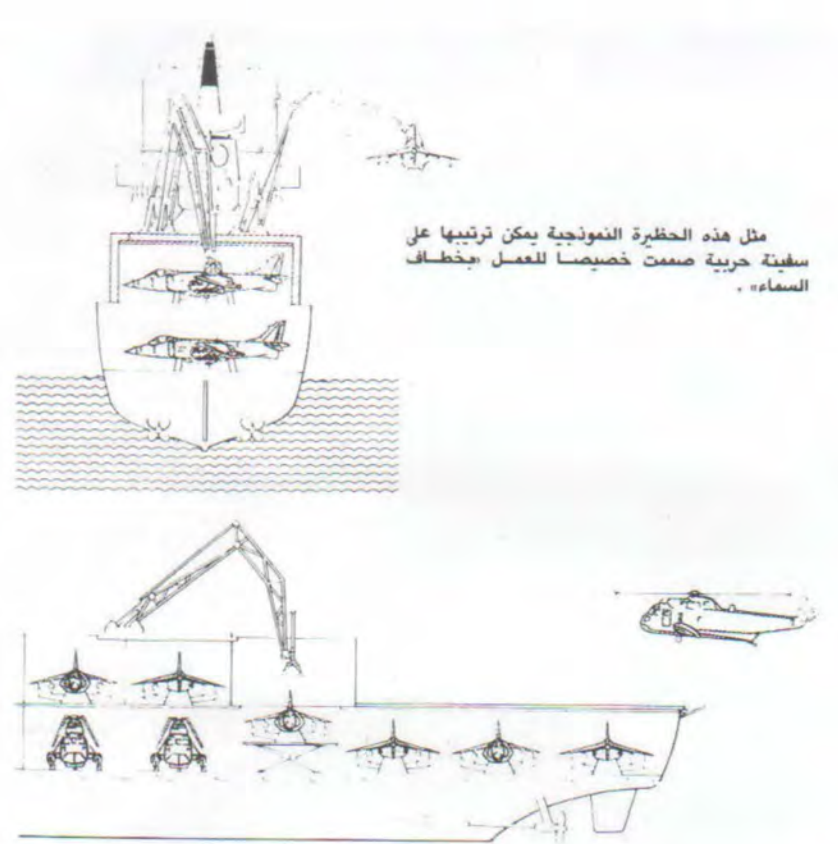


طائرة هاربير عمودية الاقلاع والهبوط

وتواصل الشركة العمل في تطوير ثوري يوازي في أهميته أهمية تطوير الفيستول منذ فترة غير قصيرة، ألا وهو مشروع «سكاي هوك».

والسكاي هوك، بكل بساطة، خطاف معلق في الجو يتحرك فوق السفينة بحيث يمكّن السفينة من الإمساك بطائرة مقاتلة نوع فيستول بطريقة سريعة وآمنة. وخطاف الجو هذا يعتمد على قدرة





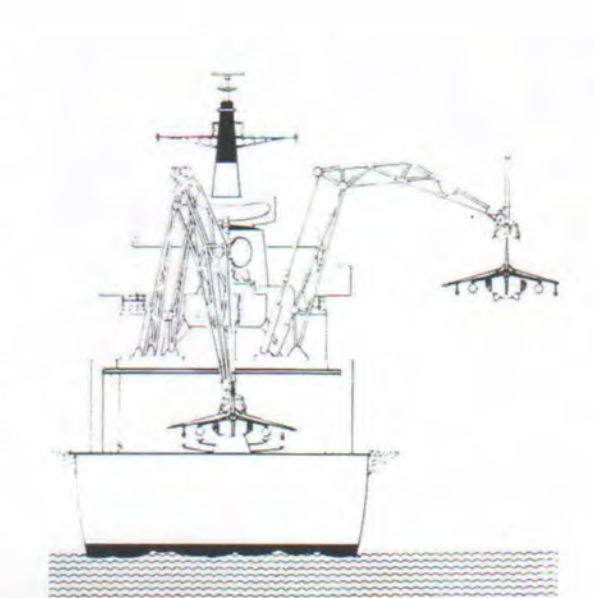
مثل هذه الحظيرة النموذجية يمكن ترتيبها على سفينة حربية صممت خصيصا للعمل «بخطاف السماء».

الطائرة من أسرة هاريير على التحويم الثابت الدقيق، في الإمساك بها وعندئذ يمكنه نقلها إلى باطن السفينة لإعادة تسليحها، أوإبقاؤها على الخطاف حيث يعاد تزويدها بالوقود. ومن الناحية العسكرية، فإن هذا التطوير قد يسمح بزيادة لا بأس بها في مرونة أية قوة بحرية، من حيث مد شعاع غطاءها الجوي مئات الأميال.

وباستخدام حاملة طائرات صغيرة أومتوسطة الحجم كسفينة قيادة في وسط قوة بحرية، يمكن إطلاق طائرات هاريير نحو سفن حراسة أمامية مجهزة بنظام سكايهوك، فتنزل الطائرات إلى داخل السفينة بواسطة الخطاف أوتبقى معلقة على الخطاف، جاهزة للإقلاع في أية لحظة. وتعود الطائرات عند الحاجة إلى حاملة الطائرات الأم، إما على أساس دوري، أوبعد أن تتم المهمة.

وتحتاج طائرات هاريير وسي هاريير إلى تعديلات بسيطة كي تقوم بهذا الدور. ويتوجب على الطيار الذي يقترب من سفينة مجهزة بالسكاي هوك أن يتقيد بنظام توجيه في الجو يرشده إلى منطقة التلامس المتمثلة في فراغ وهمي على شكل علبة أبعادها عشرة أقدام طولاً وعرضاً وارتفاعاً. ويثبت جهاز التوجيه ورأس الخطاف في الجو مما يسمح للسفينة بمدى تحرك كبير نسبياً مع إبقاء منطقة التقاء ثابتة في الجو من أجل عملية الإطباق.

وتشير التقديرات إلى أنه يمكن استعمال نظام سكاي هوك في حالات هياج البحر حتى درجة 6 على ظهر سفن تصل حمولتها إلى 3000 طن. وتتم


سفينة مزودة بخطافين، احدهما ممسك بطائرة هارير على سطحها لاعادة تسليحها، في حين يتاهب الخطاف الثاني لالتقاط هارير اخرى في الجو .

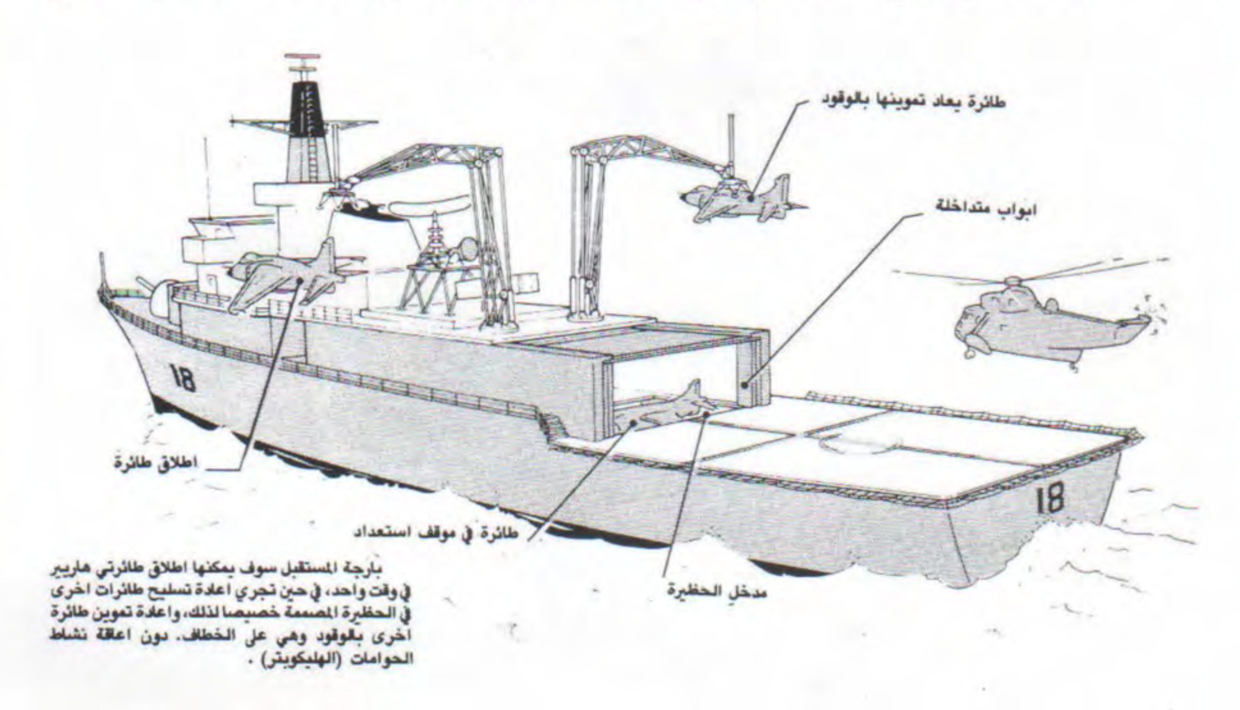
عملية الإطباق على الشكل التالي :

يتوجه الطيار نحو المكان الذي حدده نظام التوجيه، فتقوم مستشعرات موجودة في رأس الخطاف بتحديد موقع الطائرة سي هاريير بدقة، وتمد ذراعاً هيدروليكية تتصل بمقبض في نقطة تعلو قليلاً عن مركز التوازن، ثم ترفع الطائرة كي توضع على محطات تثبيت. وتتم عملية الالتقاط عندما يمسك الخطاف بالطائرة بحزم في الجو، وبعد ذلك يوقف الطيار المحركات. أما الخطاف الموجه بالحاسبات الإلكترونية فينقل الطائرة إلى متن السفينة أو يبقيها معلقة في الهواء.

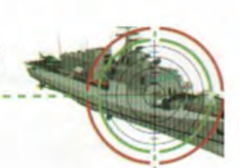
وإذا كان المطلوب إرجاع الطائرة إلى متن السفينة، ينحرف رأس الونش تجاه السفينة، وتزداد درجة التحكم بحركته عن طريق السفينة، ثم تنزل الطائرة على منصة أوعلى عجلاتها لإعادة التسليح.

ويتم تثبيت الخطاف في الجو عن طريق أنظمة ساكنة وحاسبات إلكترونية وتقنيات ثلاثية كافية للسيطرة، وهي مأخوذة من التجارب التي أجريت على أنظمة الطائرة.

ويمكن تصميم نظام الخطف هذا لإعادة تزويد



بارجة المستقبل سوف يمكنها اطلاق طائرتي هاريير في وقت واحد، في حين تجري اعادة تسليح طائرات اخرى في الحظيرة المصممة خصيصا لذلك، واعادة تموين طائرة اخرى بالوقود وهي على الخطاف. دون اعاقة نشاط الحوامات (الهليكوبتر) .



الطائرة المعلقة بالوقود والماء، وللقيام بالإجراءات عن بعد، والاتصال مباشرة بالطيار الذي يكون في انتظار لحظة الانطلاق.

ومنذ إعادة التسليح بالحمولات الحربية، يتوجب إرجاع الطائرة إلى السفينة وإيقاف محركها عن العمل، ثم تنزل إلى منصة مجهزة مسبقاً بالأسلحة وتثبت عليها. وتبدأ بعد ذلك عملية إعادة التسلح بسرعة، بفضل حسن تجهيز المنصة. وتصبح الطائرة جاهزة للإقلاع مجدداً في فترة قصيرة.

وتزداد مقدرة نظام السكاي هوك إذا تم تشغيله من على متن سفينة حربية أكبر حجماً، إذ تستطيع هذه السفينة عندئذ خدمة وصيانة أربع طائرات سي هاريير بشكل متزامن.

وعملية الإطلاق معاكسة لعملية التقاط الطائرة، إذ تطبق رافعة السكاي هوك المبرمجة على الطائرة هاريير، وترفعها فوق السفينة، ثم تنحرف بها إلى خارج سطحها. ومن خلال هذه العملية المتتالية يصبح رأس الخطاف ثابتاً مرة أخرى في ا لجو، والطائرة بعيدة عن هيكل السفينة دون أن يعيقها شيء عن الانطلاق.

وهنا يبدأ الطيار تشغيل المحركات، بانتظار أوامر الانطلاق النهائية. ثم تبدأ الطائرة التحليق الذاتي رافعة الحمل عن الخطاف، وذلك عن طريق زيادة سرعة دورات المحرك وبجعل فتحات النفث موجهة نحو الأسفل. وتستكشف المستشعرات في النظام القابض تخفيف الحمل (بفعل تشغيل المحركات) فتحرر الطائرة وتسحب الرافعة في زمن يقل عن الثانية الواحدة.

وتستغرق إعادة التسليح حوالى 5 دقائق لكل مهمة



حاملة طائرات تقليدية ضخمة

عادية، وحوالي 10 دقائق إذا كان المطلوب تغيير نوع المهمة أوتزويد الطائرة بأسلحة معقدة.

ويمكن الإشارة إلى أن شركة «بريتش أيروسبايس» الواثقة من إمكانات طائرة فيستول أجرت تجارب طيران قام بها ثلاثة طياري اختبار تابعين لها. وبالتنسيق مع فرقة إطفاء محلية، تم في مطار دونسفولد في «سري» رفع سلم دوار يصل ارتفاعه إلى 50 قدماً، لتقييم مدى دقة الطيار في التوجه إلى نقطة معينة في الجو في أثناء التحويم.

وكان على الطيارين الثلاثة أن يبقوا طائراتهم في حيز ضيق إلى جانب الرافعة، مستعينين بجهاز توجيه بسيط يعمل بمبدأ اختلاف الوضع الزاوي.

وقد دهش فريق الاختبار والطيارون أنفسهم من مدى دقة تحويم هذه الطائرة، وإمكانية إبقائها في مكانها في نطاق قدم أو قدمين لفترة بضعة أعشار من الثانية، دون أن يحتاج الطيار إلى مهارة

فائقة. وبالطبع فإن السلم الدوار لم يكن يتحرك فوق البحر أو الأرض، لكن التجارب تمت في جو عاصف بلغت فيه سرعة الرياح 25 عقدة في الساعة، وفي اتجاه زاوي وصل إلى 60 درجة من محور طائرة هاريير.

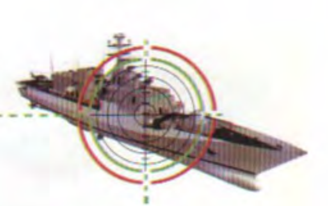
ويمكن تثبيت نظام الخطاف كنظام متكامل أومجموعة من وحدات إنشائية. كما يركب هذا الخطاف على سفينة عادية يتم تعديلها بالطريقة الملائمة، أويدخل ضمن طراز جديد من السفن. ثم أنه يمكن تركيبه على أي نوع من السفن تقريباً، إذا كان المطلوب استعمال الخطاف بشكل رئيسي لعملية تزويد الطائرة بالوقود بحراً (وهي متوقفة في الجو).

وتعد مخاطر عملية التطور منخفضة، نظراً إلى انعدام الحاجة إلى تكنولوجيا جديدة لإنتاج الخطاف المثبت في الجو. وفي الواقع لا تدخل فيه تكنولوجيا أكثر تطوراً من التي نجدها في حجرة مشبه طائرة متحرك، حيث أن القاعدة ثابتة والحجرة تتحرك بدقة متناهية. أما في الخطاف سكاي هوك ففي حين تتحرك القاعدة، تبقى الحجرة ثابتة بشكل دقيق، مع أنها تتحرك وفقاً لمعدل حركة السفينة، مع إبقاء رأس الخطاف على علو ثابت فوق سطح البحر.

إن المقاتلة هاريير ذات قوة الدفع الموجهة هي نظام ثبتت صلاحيته. وبالمثل فإن الحاجة إلى قوة جوية في البحر هي حقيقة قائمة غير قابلة للنقاش. ولا شك أن نظام سكاي هوك سوف يتيح مزيداً من المرونة في العمليات الجوية في البحر وفي الوقت نفسه يجعل مهمة العدو أكثر صعوبة.



الاقلاع من على ظهر الحاملة



مهمات الدفاع البحرية

القوات البحرية أو المجموعات البحرية التي تشكل لتؤدي مهام محددة تقوم عادة ببسط نفوذها على البحار، بما معناه أنها تؤمن منطقة جغرافية استراتيجية من البحار تعمل ضمنها في حرية كاملة. ولذلك يكون لحماية القوات في البحار ثلاثة اهتمامات :

- مواجهة الهجمات الجوية سواء من الطائرات المعادية أو الصواريخ.
- مكافحة خطر الغواصات.
- مواجهة التهديدات السطحية المتمثلة في



القوات البحرية

السفن المعادية وصواريخها سطح - سطح.

وفي محاولة إيجاد حلول ملائمة تتلاءم ومتطلبات البحريات قامت شركة ماترا ديفنس الفرنسية بعرض عدد من الأنظمة التي تستخدم لجميع المهمات :

- لمواجهة التهديد الجوي على مسافات قريبة هنالك نظام سيمباد وسادرال اللذان يطلقان صواريخ ميسترال الموجهة بالأشعة تحت الحمراء وقد اشترى منها 16 بلداً أكثر من 11 ألف وحدة.



الصاروخ سيمباد

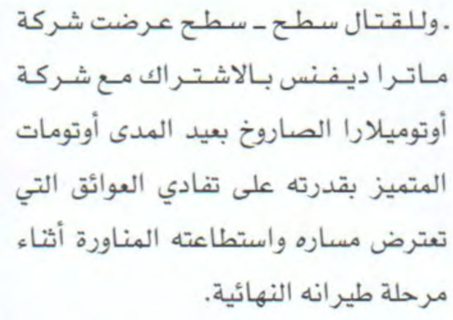
- ولمواجهة الغواصات فإن صاروخ ميلاس حامل الطوربيد فعال حتى مدى يصل إلى 5500 متر، وهو يستطيع توصيل الطوربيدات الخفيفة الحديثة على هدف تحت سطح الماء شرط أن يتم تعيين إحداثيات مكانه بدقة كبيرة مسبقاً. وقد طلبت شراءه بحريتا فرنسا وإيطاليا.



الصاروخ سادرال



الصاروخ ميلاس



. وللقتال سطح ـ سطح عرضت شركة ماترا ديفنس بالاشتراك مع شركة أوتوميلارا الصاروخ بعيد المدى أوتومات المتميز بقدرته على تفادي العوائق التي تعترض مساره واستطاعته المناورة أثناء مرحلة طيرانه النهائية.

ـ وبالنسبة إلى طائرات البحرية هنالك صواريخ ماجيك 2 وميكا جو ـ جو، وعائلة صواريخ أباش جو ـ أرض بعيدة المدى التي تتميز بقدر من الخفاء.





الحرب البحرية الإلكترونية

كانت القوات البحرية أول من مارس الحرب الإلكترونية EW. ويعود تاريخ الحرب الإلكترونية البحرية إلى الحرب الروسية اليابانية بداية القرن الماضي وبالتحديد عام 1904 حين اعترض مشغلو الراديو الروس إشارات بين السفن الحربية اليابانية فسّرت بشكل صحيح آنذاك على أنها تدل على نشاط بحري معادي لروسيا.

معلوم أن القوات الروسية قامت ولمرة واحدة على الأقل آنذاك بالتشويش بنجاح على البث اللاسلكي الياباني بواسطة البث المعاكس الهادف إلى التشويش على نطاق البث الياباني ذاته ولكنها أخفقت لأسباب غير معلومة في ظروف قتالية أخرى، بالتشويش على القوات المعادية مما سبب لها الهزيمة.

ومنذ ذلك الحين ازدادت أهمية الحرب

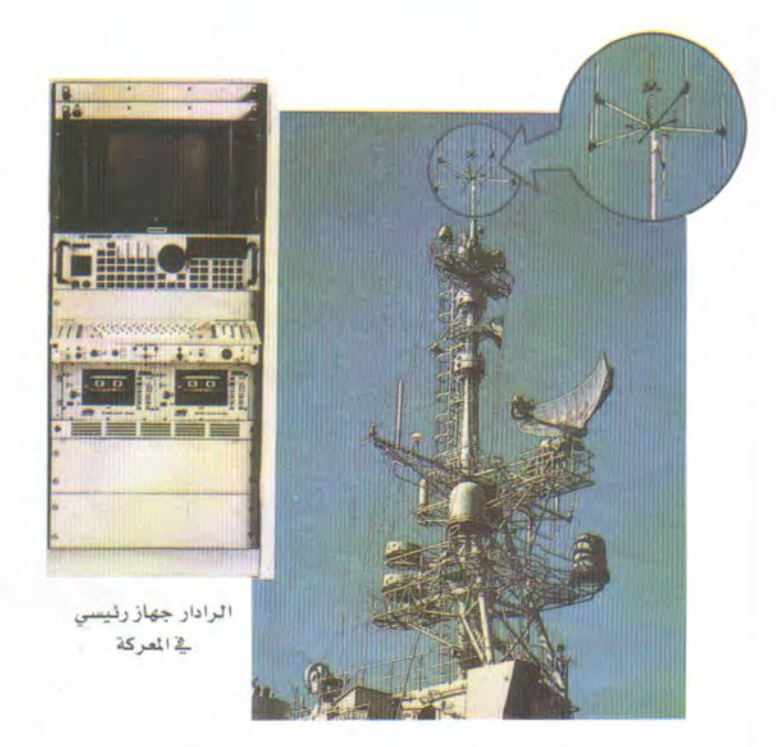


أنظمة الرادارات والإتصالات في السفينة

الإلكترونية، ولكن وسائطها ومعداتها لم تحظ بمستوى أهميتها الراهن من الأولوية إلا بعد ظهور الرادار. إنما التركيز على الحرب الإلكترونية ازداد لاحقاً بعد ظهور الصواريخ المضادة للسفن. وبينما تستمر عمليات اعتراض الاتصالات إبان العمليات العسكرية بهدف جمع المعطيات والتجسس، فقدت هذه العمليات قيمتها لدرجة



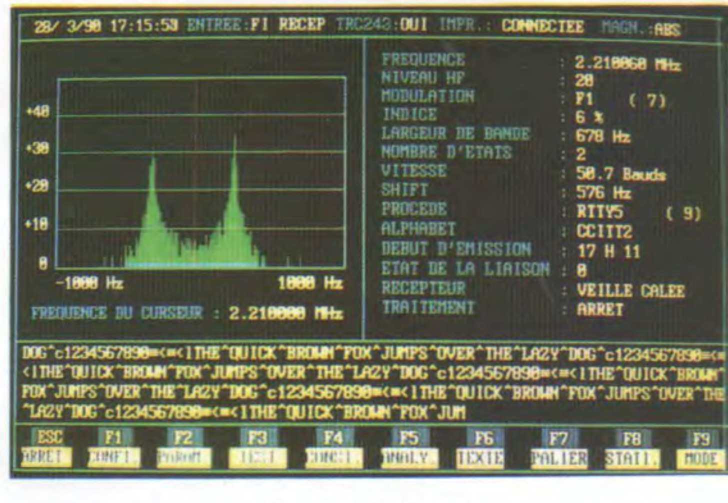
غرفة التحكم بإطلاق النيران



الرادار جهاز رئيسي في المعركة

كبيرة بفضل تقنيات التشفير واستخدام الرموز. ومع ذلك ما تزال ذات قيمة لكشف اتجاه البث وبالتالي تحديد مكان أجهزة البث بدقة وذلك بالتعاون بين عدة محطات مستقبلة معترضة.

أما اليوم، فالتركيز ينصب على الحرب الإلكترونية EW غير المتصلة بالاتصالات أي الهادفة إلى كشف الرادارات المعادية. وتشن هذه الحرب بوسائط للكشف عن الرادارات وأخرى لتحديد مكانها بدقة وثالثة لمهاجمتها. والعنصر الرئيسي الذي يسمح بشن الحرب الإلكترونية يكمن بكشف الإشارة الرادارية على مسافات أبعد بكثير من تلك التي يتم عندها كشف الإشعاعات الرادارية المنعكسة (أو الأصداء). وبكلام أوضح يمكن للسفينة الهدف أن تكشف الشعاع الراداري المسلط عليها قبل أن يكشف مشغل الرادار المعادي وجود السفينة الهدف. ويعود ذلك بشكل رئيسي إلى أن جزءاً صغيراً من الإشارة الرادارية يلتصق بسطح البحر، بينما الجزء الأكبر من الإشارة يضيع في الفضاء. كما أن كل الإشارات الرادارية المنطلقة من الرادار الباحث والعائدة إليه بعد انعكاسها تفقد في الجو جزءاً من الطاقة التي تحملها. وعلى أي حال فالشعاع الراداري «المنعكس» يفقد من طاقته ضعف ما يفقد الشعاع الراداري «الساقط» إبان رحلته المزدوجة من الرادار إلى الهدف وبالعكس. ومن هنا يكون لمستخدم وسائط الحرب الإلكترونية ميزة ولو هامشية على مستخدم الرادار، نظرياً على الأقل. هناك إذن اختلاف بين الرادار ووسائط الحرب الإلكترونية. ويؤكد كل فريق من صانعي الرادارات وتلك الوسائط على أهمية أجهزته وحساسية هوائيتها ومكانتها الرائدة.



تحليل المعطيات الرادارية

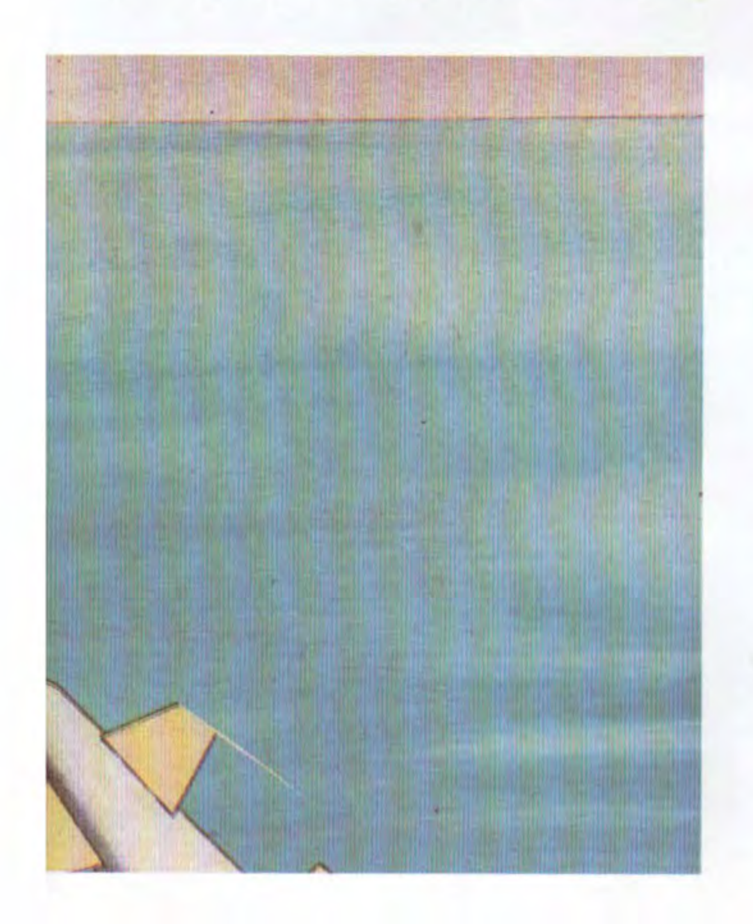


تؤثر الإشارات الرادارية المعادية التي يتم اعتراضها، كثيراً على القرارات التكتيكية. كما أن تحليل إشارة يمكن أن يكشف أكثر بكثير من مجرد وجود عدو محتمل، كما أن دراسة متغيرات الإشارات الرادارية التي تشكل في مجموعها «البصمة الرادارية» في الأهداف الرئيسية لوسائط الحرب الإلكترونية. أولاً هناك التردد الأساسي، ثم متغيرات مثل اتساع النبضة، وتكرار التردد النبضي PRF، ومعدل دوران الهوائي وشكل النبضة. وتوضح هذه المتغيرات إذا كان الرادار من النوع المستخدم على طراز معين من السفن (أو الطائرات) مما يحدد ما إذا كان يجب مهاجمة السفينة أوأن الانسحاب التكتيكي أفضل وأكثر أمناً.

مثل هذا التحليل قد لا يكون ممكناً في مطلق الأحوال بالنسبة إلى المنصة التي تستقبل معطيات الرادار المواجه. لأن السفن الصغيرة تجهز عادة بأجهزة استقبال بسيطة للتحذير من الإشعاع الراداري RWR ولا تحلل سوى موجات البث الراداري الأكثر تهديداً، وهذه تشمل عادة موجات رادارات المراقبة. ولكن الرادارات الأكثر تهديداً وخطورة هي تلك المستخدمة لتوجيه النيران، والرادارات الباحثة. ويتراوح بث الرادارات عادة ما بين 2 إلى 18 جيغا هرتز الجزء المنخفض القوة من هذه الرادارات تستخدمه رادارات المراقبة، والجزء المتوسط القوة تستخدمه رادارات توجيه النيران. أما الجزء الأقوى منها فتستخدمه رادارات الصواريخ الموجهة. علماً أن هناك دائماً نظم تشذ عن هذه القاعدة العامة.

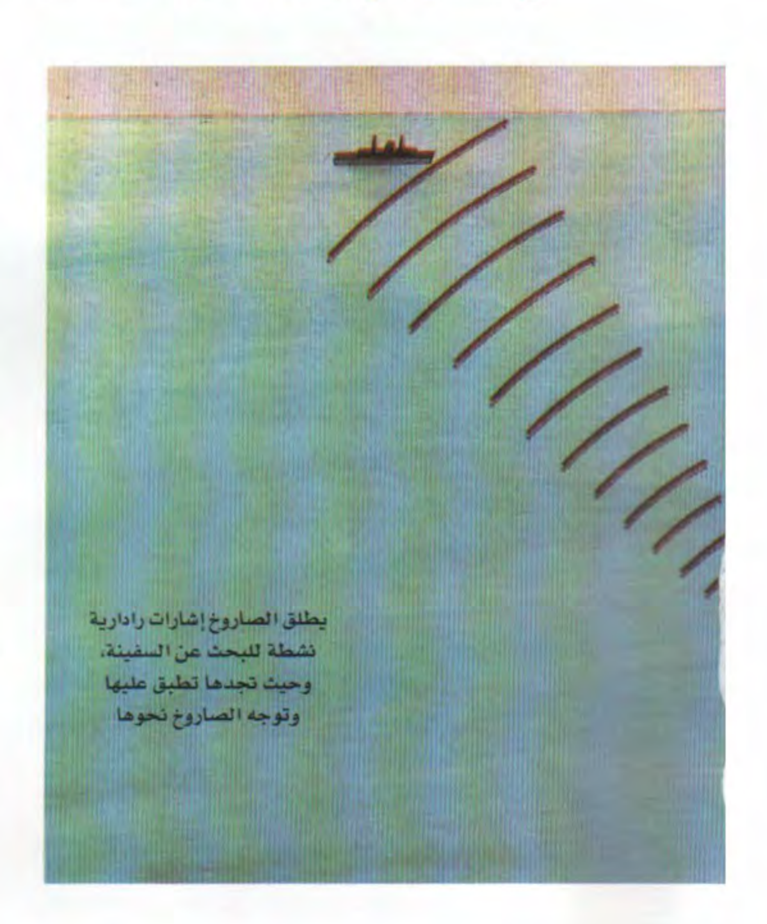
التجسس وجمع المعلومات

السفن الكبيرة أوالأهداف ذات القيمة الكبيرة مزودة عادة بنظام دعم للإجراءات الإلكترونية شامل ESM يقوم بمهام التحذير والتحليل في الوقت ذاته. كما أن بعض السفن المخصصة للتجسس الإلكتروني والتي قد تكون معروفة جيداً للجهة المقابلة وتقوم بعملها علناً، مزودة بنظم للإجراءات الإلكترونية الشاملة ESM في غاية التقدم والتعقيد كما أن لها قدرة على تغطية طيف ترددي واسع وتتميز مستشعراتها بحساسية كبيرة. وفي كثير من الأحيان تصمم للتمويه على شكل سفن صيد عادية ولكن عملها الحقيقي تفضحه عادة مجموعة الهوائيات النسقية غير



العادية التي تكون على السفينة. وفي ذروة الحرب الباردة بين بلدان حلف الناتو وبلدان حلف وارسو كانت زوارق الصيد السوفياتية تواكب سفن حلف الناتو الحربية أينما ذهبت على مسافة قريبة، ولم يكن هناك أدنى شك بأن مهمة سفن الصيد تلك كانت التنصت واعتراض البث الراداري للسفن الحربية الغربية وتسجيل كل ما يصدر عنها من إرسال كهرومغنطيسي وغيره..

تمارس كل بحريات العالم عمليات التجسس الإلكتروني ضد بحريات دول معادية أو غير صديقة. والهدف الرئيسي من ذلك هو في الدرجة الأولى ملاءمة الصفات المكتشفة لتلك الرادارات مع المنصات التي تحملها في محاولة لتصنيف



يطلق الصاروخ إشارات رادارية نشطة للبحث عن السفينة، وحيث تجدها تطبق عليها وتوجه الصاروخ نحوها



يتم كشف اشارات الرادار المعادي بواسطة جهاز الكتروني هامد مثل جهاز «ماركوني» أو أي جهاز آخر من هذا الطراز

التهديدات البحرية المعادية المحتملة وجمعها في ذاكرات خاصة بغية استخدامها لاحقاً إذا ما اندلعت الحرب.

ويكون للسفينة الحربية الكبيرة ذاكرتها عن التهديدات المحتملة جاهزة حين تبدأ حياتها العملية علماً أنه يضاف إليها المعلومات المفيدة التي تحصل عليها لاحقاً كلما سنحت الفرصة لذلك. ويكون «نظام الدعم الإلكتروني» ESM نظاماً مفتوحاً في ما يتعلق بمعطياته يغطي النطاقات الترددية الرادارية وتلك الخاصة بالاتصالات في دائرة سمتية كاملة 360 درجة، أي من الأفق إلى الأفق، أي ضمن قوس سمتي شامل. وتكون «نظم الدعم الإلكتروني» ESM تلك عبارة عن مجموعة من أجهزة الاستقبال مدمجة عالية الحساسية متصلة بأجهزة معالجة كمبيوترية وتتضمن دوائر إلكترونية لقياس التردد الداخل إليها لحظياً IFM، إضافة إلى أجهزة «لتحديد الاتجاه» DF وما يتعلق بها من دوائر مساعدة.

باستطاعة النظم الأكثر تعقيداً وتقدماً العمل



في أجواء من الإجراءات الإلكترونية المضادة الكثيفة ECM بوجود العديد من الإشارات الرادارية والبث الإلكتروني الاعتراضي من أجهزة التشويش المقصود منها وغير المقصود على السواء. وباستطاعة هذه النظم حتى في خضم من الإشارات الإلكترونية الكثيفة، أن تتعرف إلى الإشارات وتصنيفها مهما اختلفت في طبيعتها متجاهلة النبضات الرادارية الصديقة وغير المهمة. كما تستطيع هذه الأجهزة على الأرجح إعطاء الأولوية لالتقاط ومعالجة البث حسب أولويات معدة مسبقاً في ذاكرة النظام، مع إبراز أنواع البث التي لها المدلول الأكبر لجهة حجم التهديد أو تلك ذات الأهمية الحربية الكبيرة، مع القدرة على تسجيل الإشارات الغامضة بهدف إخضاعها إلى مزيد من التحليل فيما بعد.

من جهة أخرى فإن المستقبل العادي للتحذير من الرادارات RWR ينبغي أن يكون حساساً للإشارات الرادارية الواردة إليه وفي الوقت ذاته قادراً على التعرف على الإشارات الكاذبة وفي الحساسية ذاتها لجهة التعرف إليها وإهمالها. وعادة يوفر نظام الـ RWR تحذيراً مرئياً ومسموعاً من الإضاءة الرادارية المعادية كما باستطاعته عرض معطيات التهديد على الشاشة ولو تقريبياً مع المعطيات المتغيرة على مكانه لحظياً.

يذكر أن الإنذارات الكاذبة تسبب الكثير من الضيق والقلق لدى الطواقم، وسرعان ما تهمل عند حصولها، وهذا أمر خطير قد يكلفهم حياتهم ووجود السفينة إذا تصادف أن أمد هذا التهديد لم يكن كاذباً. وإحدى تقنيات التخلص من الإنذارات الكاذبة، يكون في إحصاء عدد النبض الراداري للإنذار المشتبه به لفترة معينة ولا ينطلق الإنذار إلا حين يزيد هذا العدد عن حد معين. وفي هذه الحالة يفترض أن هذا النظام يستطيع أيضاً أن يكتشف الموجات المستمرة CW الناجمة عن إضاءة من رادار معاد والتي تتم عادة عن هجوم وشيك.

تجدر الإشارة إلى أن الميكروإلكترونيات الحديثة تتيح الآن تزويد حتى السفن الصغيرة والطائرات بقدرات ضخمة على القيام بالإجراءات الإلكترونية المضادةECM. وفي الأسواق حالياً نظام إلكتروني تضم ذاكرته أكثر من 2500 نمط معالج من أنواع البث الراداري والكهروإلكتروني، وهو يعمل آلياً لتنشيط نظم الإجراءات الإلكترونية المضادة مثل قاذفات العصائف والشهب الخادعة من دون أي تدخل بشري.

يذكر في هذا المجال أن الاتجاه مستمر في جعل عمل نظم إجراءات الدعم الإلكتروني ECM مستقلاً عن عمل نظم دمج المجموعتين EBM وECM ضمن مجموعة شاملة للحرب الإلكترونية. ويشمل عمل نظم الإجراءات الإلكترونية المضادة ECM أجهزة التشويش النشطة التي تبث على ذات ترددات الرادارات المعادية والإجراءات الهامدة التي تشمل وسائط نشر العصائف والشهب الخادعة، كالصواريخ وقنابل المورتر وغيرها من أجهزة نشر وسائط الحماية. وعادة ما تكون هذه النظم متصلة بعصائف وشهب للأشعة تحت الحمراء تستخدم لخداع وتضليل الصواريخ الباحثة عن الأشعة الحرارية. وللتنبيه من هذه الصواريخ بات من المتبع أن تشكل مستشعرات

الإشعاعات الكهروبصرية جزءاً من إجراءات وسائط الدعم الإلكتروني ESM في السفينة، وفي هذا الإطار تستخدم الطاقة الحرارية المنبعثة من صاروخ هامد مقترب لكشف وجوده من بصمته الحرارية.

والتشويش هو على الأرجح التقنية الأكثر وضوحاً ودراسة بين تقنيات الحرب الإلكترونية EW والمفهوم الشائع للتشويش هو أن يكون بث التشويش بشكل عشوائي على الموجات التي يُزمع التشويش عليها، ولكن ذلك قد لا يكون بالفعالية المطلوبة، لأن أساس التشويش الفعال هو مراقبة القوة وتوجيهها، كما يقول أحد الخبراء في هذا الحقل، والذي يقترح تركيز طاقة بث التشويش في حدها الأقصى على ترددات محددة تكون الأكثر تهديداً. كما أن التشويش على نطاق ترددي واسع لا يبدد طاقة البث فحسب بل أنه قد يشكل خطراً إبان الحرب الإلكترونية في حد ذاته، لأن أجهزة مراقبة البث الإلكتروني الضعيف EMCON تكشفه وقد يكون الرد على شكل صاروخ مهاجم مضاد للإشعاعات.

يعرف «التشويش المكثف» على ذات نطاق البث الترددي للخطر المحدق «بسد التشويش» Jamming Barrage بأمل «امتصاص» الأشعة المنعكسة، علماً أن إجراءات معاكسة للإجراءات الإلكترونية المضادة ECCM قد تستخدم لتحييد التشويش. وقد تشمل الإجراءات الأخيرة استخدام طاقة ضخمة للبث الراداري تستطيع اختراق نطاق التشويش المعادي إلى جانب طرق أخرى للتغلب على التشويش. ولتركيز الطاقة المتاحة تستخدم هوائيات موجهة، بحيث يمكن توجيه شعاع قوي مركز نحو الرادار المهدد الذي قد يكون رادار صاروخ مقترب.

تضليل العدو

لعل أكثر الطرق المثيرة للدهشة في مواجهة البث هو في استخدام «محاكي التشويش» Spoof المصمم لخداع البث الراداري المعادي. وللنجاح في ذلك يتوجب التزود بنظام دعم الإجراءات الإلكترونية ESM الذي هو من بين مجموعة النظم الرئيسية المستخدمة في الحرب الإلكترونية. ويصار آنذاك إلى التحليل السريع للإشارات المكتسبة ثم محاكاتها وإعادة بثها لتضليل التشويش.

وتتلخص هذه التقنية في توليد إشارات الرادار المعادي ذاتها وإعادة بثها، ولكن ليس على ذات تردد الشعاع الراداري الرئيسي بل على التردد المائل جانبياً قبل أوإثر مرور الشعاع الرئيسي. وبالنسبة إلى مشغل الرادار المعادي يكون الصدى الأقوى المستشعر على زاوية مع الشعاع الرئيسي



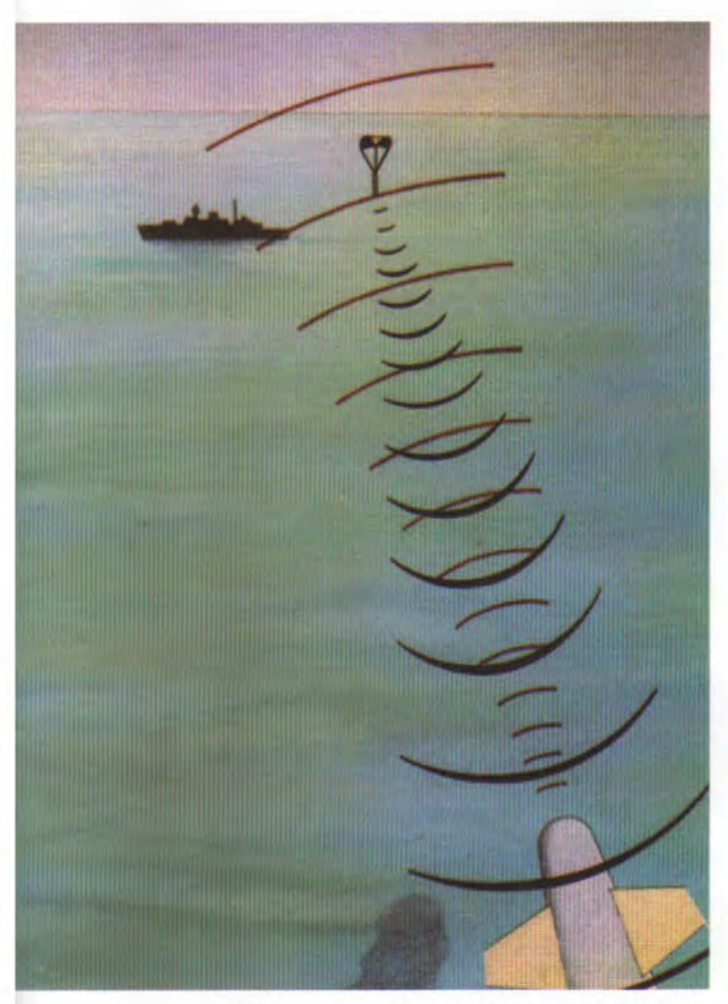
يتم إطلاق نظام التضليل فيكشف اشعاعات الصاروخ المهاجم ويحدده هويته ومن ثم يشوّش عليه

للرادار وهكذا يظهر الهدف في غير مكانه الصحيح. يكون هناك بالطبع الصدى الحقيقي ولكنه يكون خافتاً لدرجة يحسبه معها المشغل مردوداً كاذباً أوحتى عائداً لسفينة أخرى.

وهناك طريقة تشويش تشبه الطريقة السابقة، وتتلخص في توليد نبضات رادارية طبق الأصل للنبضة الأساسية وإعادة بثها على تردد النبضة الأصلية ذاتها ولكن هامشياً إما سابقة أو لاحقة للنبضات الأصلية. وهذا يجعل الهدف يظهر على مسافة تختلف عن مسافته الصحيحة. وإذا استقبل الصدى الراداري في فترة أقل من الفترة اللازمة لرحلة الشعاع حتى الهدف والارتداد منه يبدو هذا الأخير على مسافة أقرب من الواقع أما إذا تأخر الصدى في العودة فيبدو الهدف عكس ذلك على مسافة أبعد من الواقع.

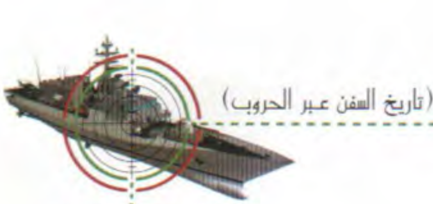
ولذلك باستطاعة مشغل بارع لنظم الحرب الإلكترونية أن يختار النظام الملائم لوضع تكتيكي معين للحصول على أفضل النتائج. كما يعلم المشغل البارع أن كل بث راداري ينطلق من سفينته قد يحولها في أول لحظة إلى هدف محتمل. وهذا في نهاية الأمر سجال بين الرادار ونظم الحرب الإلكترونية EW.

من المعلوم أن التهديد الأعظم الذي تواجهه البحريات الحديثة يكمن في الصواريخ المضادة للسفن. ونعلم أن الخسائر التي سببتها الصواريخ أرض ـ أرض، جو ـ أرض للسفن في ثمانينات القرن الماضي كبيرة. وبالإضافة إلى خطر الصواريخ المهاجمة بسرعة كبيرة ماسحة سطح الماء لتبقى في منأى عن الرادارات المنقبة ومتسترة داخل منطقة المردود الإشعاعي الكاذب من سطح



بنتيجة التشويش القوي ينحرف الصاروخ نحو جهاز التضليل مبتعداً عن السفينة

البحر، هناك أيضاً خطر الصواريخ المنقضة على الهدف تحت سطح البحر والمعروفة بالصواريخ الغاطسة والتي قد تقترب من منطقة ما يعرف بمخروط السكون Cone Of Silence فوق المنطقة التي يغطيها رادار السفينة. ولذلك طورت الرادارات الحديثة لتغطي «منطقة السكون» هذه أيضاً. ولعل الوضع الأكثر سوءاً هو أن تتعرض السفينة لهجمات كثيفة بصواريخ تهاجم من عدة اتجاهات على مستويات متفاوتة بحيث تكتسح دفاعات السفينة.



وفيما يمكن استخدام الدفاعات الجوية على المسافات القريبة عن الهدف المهاجم كخيار أخير من الأفضل التعامل مع الصواريخ المقتربة وهي ما زالت على أبعد مسافة ممكنة من الهدف، باستخدام صواريخ العصائف والشهب المضللة لخداع الصاروخ وتوجيهه إلى هدف كاذب على أبعد مسافة من الهدف الحقيقي، ثم يلي ذلك استخدام العصائف والشهب المضللة المنطلقة من مدافع الموترز على مسافات أقرب لتجذب إليها الصاروخ المهاجم.

مسارات زائفة

الاتجاه اليوم لتقوية القدرة على توليد مسارات زائفة للصواريخ المهاجمة، عن طريق تقديم صور وهمية للأهداف تلتقطها مستشعرات البحث والأطباق في الصواريخ المهاجمة. وقد طوّر في السنوات الأخيرة الماضية، العديد من وسائط تضليل الصواريخ، إحداها طافية تطلقها السفينة، تنفخ تلقائياً ولها قدرة كبيرة على أن تعكس الإشعاعات الرادارية مقدمة بذلك هدفاً يجتذب الصاروخ.

وهناك جهاز آخر صمم خصيصاً لحماية السفن التجارية الضخمة، كناقلات النفط، وهو عبارة عن جهاز تضليل مقطور له قدرة كبيرة على أن يعكس الإشعاع الراداري، ويمكن تزويده بجهاز تشويش قوي يعزز القدرة على اجتذاب الصواريخ ومع ذلك فهو غير ملائم تماماً للسفن الحربية في غالبيتها.

أدى التقدم في تقنية الميكروالكترونيات الصلبة والزيادة في صغر حجمها إلى تطوير أجهزة تشويش صغيرة جداً عالية الطاقة يمكن نشرها بعيداً عن السفينة المستهدفة. وأحد هذه النظم الذي طورته أستراليا بالاشتراك مع الولايات المتحدة الأمريكية يستخدم كصاروخ لحمل جهاز التشويش مسافة بعيدة بما فيه الكفاية عن السفينة الهدف وبفضل محركه الصاروخي يحوّم جهاز التشويش المضلل على الارتفاع المناسب فوق سطح البحر ليشكل الهدف للتضليل المنشود.

هناك تقنية وجدت رواجاً كبيراً، تتلخص بإطلاق أجهزة تشويش من قاذف خاص، متصلة بمظلة من على متن السفينة. والمثل الكلاسيكي لهذا الجهاز هو نظام جي إي سي - ماركوني بجهاز التشويش «سايرين» Siren ويطلقه قاذف قياسي عيار 130 ملم يطلق أيضاً العصائف الحرارية وشهب التضليل.

إن نظام سايرين إلكتروني لتضليل الصواريخ ويستخدم للدفاع الجوي القريب جداً. يطلق جهاز التشويش الذي يدفعه محرك صاروخي في اتجاه الصاروخ المقترب وفي نهاية مساره يهبط ببطء بواسطة المظلة المتصلة به. يقوم جهاز الاستقبال الحساس في الجهاز باستقبال إشارات الصاروخ المهاجم ثم يولد فوراً إشارات يمكن التحكم بها عن طريق برامج كمبيوترية معدة مسبقاً داخل ذاكرته ويمكن التحكم بها لتوليد إشارات تشويش ذات فعالية قصوى تضلل الصاروخ وتحرفه عن مساره الصحيح نحو الهدف، بقوة بث تفوق كثيراً قوة أجهزة التشويش على متن السفينة الأم. واستخدام هذا النظام الذي ينطلق بعيداً عن السفينة الأم للتشويش الفعال يخفض لدرجة كبيرة من احتمالات إصابة الهدف بواسطة





نظام سايرين

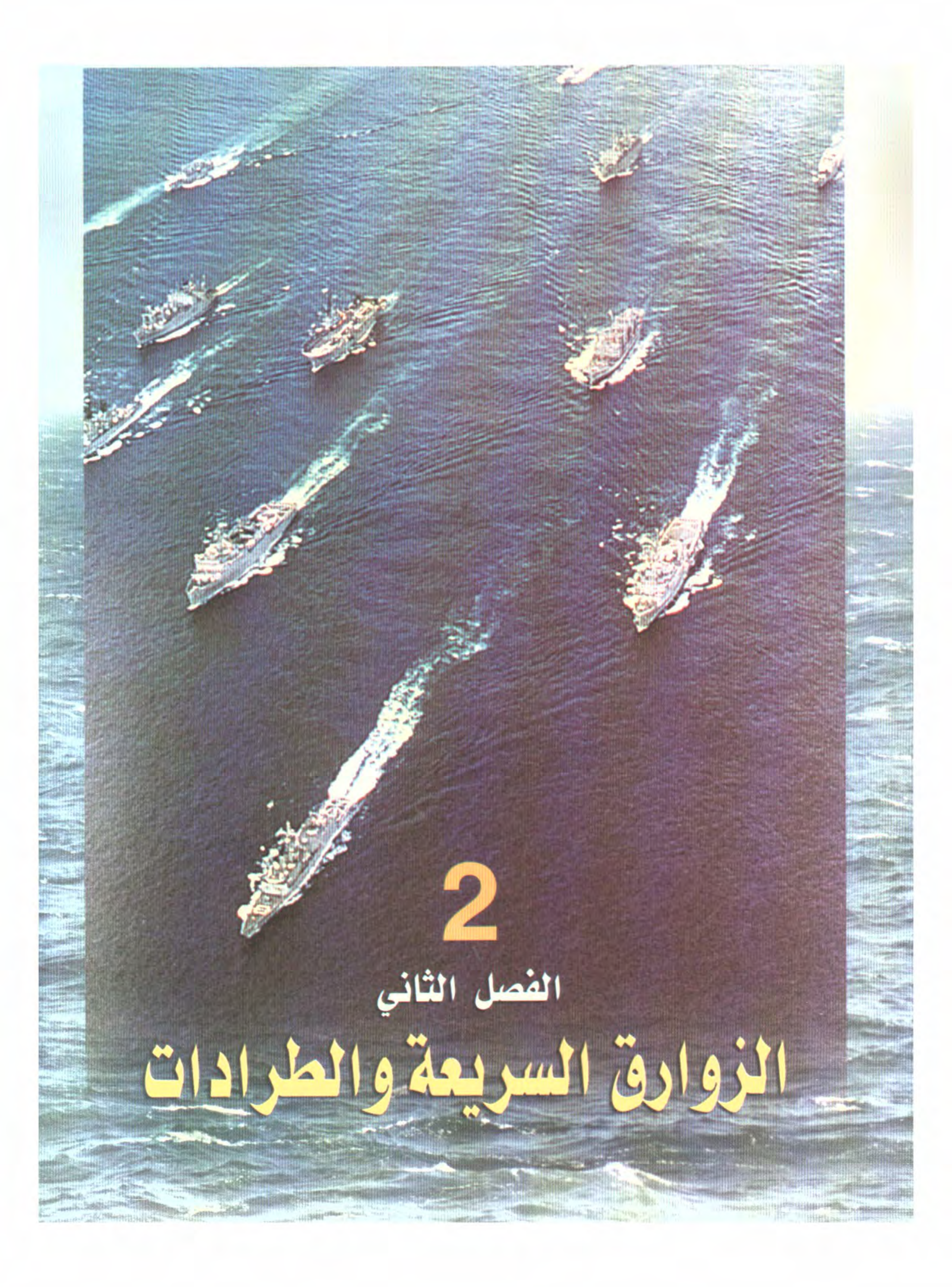
الصواريخ التي تستخدم تقنية ملاحقة مصدر البث الإلكتروني الصادر عن أجهزة التشويش على متن السفينة.

ويشكل نظام سايرين آخر ما تم التوصل إليه من تقدم في حقل «التردد الراديوي» RF ضمن إطار تكنولوجيا الحرب الإلكترونية EW ، ومع ذلك فالتطور الهائل في مجال الحرب الإلكترونية يجعلنا نتوقع أنه في القريب سوف يتم تطوير أجهزة إلكترونية مضادة تبطل عمله أوتضلله. ومع ذلك فمن المؤكد أن المهندسين المختصين بالحرب الإلكترونية بدءوا حتماً منذ الآن في التفكير بالرد المناسب من الإجراءات المعاكسة.

نظام سايرين

من المعلوم أن الخطر الأعظم على السفن إبان المعركة يكمن في الصواريخ المتبعة للإشارات الرادارية. وقد أغرق العديد من السفن، وفقدت آلاف الأرواح بسبب هذه الصواريخ من جميع أنحاء العالم. لذلك صمم نظام سايرين خصيصاً لحماية السفن من الصواريخ متتبعة الإشعاعات الرادارية في المراحل الأخيرة من مسارها. ونظام سايرين عبارة عن جهاز تشويش قوي معلق بمظلة، يتولى تضليل نظام التتبع الإلكتروني في الصاروخ فيحرفه عن مساره ليخطئ السفينة الهدف.

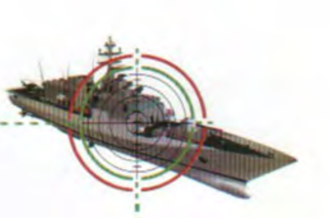
ويحمي هذا النظام السفن من الصواريخ المتبعة للإشعاع الراداري سواء كانت من النوع الغاطس المهاجم من تحت سطح الماء، أوالصواريخ ماسحة سطح الماء، أو المهاجمة جواً انطلاقاً من الطائرات أو من السفن أو تلك المنطلقة من الغواصات.



2

الفصل الثاني

الزوارق السريعة والطرادات



تعرّف على سلاح عدوّك:

إسرائيل

إيلات (صقر ٥) EILAT (SAAR 5)

المهمة: طراد متعدد المهام.

الطاقم: 71 فرداً (25 ضابطاً، 36 بحاراً، 10 أفراد من القوات الجوية).

الطول: 6, 85 متر (الطول الإجمالي)، 6, 76 متر (الطول عند سطح الماء).

العرض: 9, 11 (العرض الإجمالي)، 4, 10 متر (العرض عند سطح الماء).

الوزن بحمولة قياسية: 1227 طن.

حمولة الطائرات: تحمل طائرة مروحية طراز أيروسباسيال إتش 665 - أي دوفين.

المحرك: محركي ديزل يعطيان 6600 قدرة حصانية، ومحركين توربينيين يعملان بالغاز ويعطيان 30 ألف قدرة حصانية.

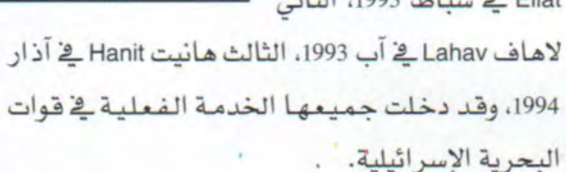
السرعة: 20 عقدة (37 كلم) في الساعة (سرعة التجوال)، 33 عقدة (4, 61 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 7440 كلم.

مدة العمل: 24 يوماً.

التسليح: 8 صواريخ هاربون و8 صواريخ غابرييل للدفاع ضد السفن والزوارق، مدفعي باراك ضد الأهداف الجوية، مدفع أوتوميلارا عيار 76 ملم أومدفع فالانكس، وستة مدافع طوربيد عيار 324 ملم.

الأجهزة: رادار للبحث الجوي، رادار للتحكم بإطلاق النيران، سونار وأنظمة تشويش وأنظمة رؤية.



في بداية الثمانينات وقعت إسرائيل عقداً مع شركة نورثروب غرومان الأمريكية لتصنيع هذا الطراز من الطرادات. بدأ تصنيع الطراد الأول إيلات Eilat في شباط 1993، الثاني لاهاف Lahav في آب 1993، الثالث هانيت Hanit في آذار 1994، وقد دخلت جميعها الخدمة الفعلية في قوات البحرية الإسرائيلية.

يحمل الطراد إيلات صواريخ باراك ضد الأهداف الجوية، يصل مداه إلى 10 كيلومترات ورأسه المتفجر يزن 22 كيلوغراماً، كما أن له قابلية لاستهداف السفن والزوارق. يوجد على ظهره كذلك مدفعين ثنائيي الأنابيب لصواريخ هاربون المضادة للسفن، يصل وزنه إلى 227 كيلوغرام ومداه إلى 130 كيلومتر. أما صواريخ غابرييل 2 فهي صواريخ متوسطة المدى تستخدم ضد أهداف السطح، ويوجد على ظهره ثمانية مدافع لهذا الصاروخ، يبلغ وزنه 100 كيلوغرام ومداه من 6 إلى 36 كيلومتر بسرعة 6, 0 ماخ سرعة الصوت.

سلح أيضاً بمدفع فالانكس من رايثيون وجنرال داينامكس ذو عيار 20 ملم، وهو يطلق 3000 طلقة في الدقيقة لمدى 5, 1 كيلومتر.





ألمانيا

ميكو MEKO

المهمة: طراد متعدد المهام .

الطاقم: 78 فرداً (إضافة إلى 15 ضابطاً).

الطول: 91,1 متر (الطول الإجمالي): 82,8 متر (الطول عند سطح الماء).

العرض: 12,85 متر (العرض الإجمالي)، 11,8 متر (العرض عند سطح الماء).

الوزن: 1650 طن (بحمولة قصوى).

المحرك: محركي ديزل يعطي الواحد منها 5450 كيلووات، إضافة إلى أربعة مولدات تعطي 2 ميغاوات.

السرعة القصوى: أكثر من 22 عقدة (41 كلم) في الساعة.

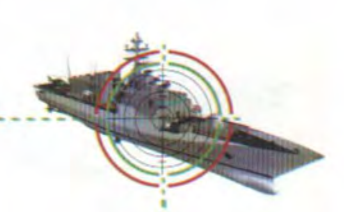
المدى الأقصى: 11253 كلم بسرعة 22,3 كلم في الساعة.

مدة العمل: 21 يوماً.

التسليح: مدفع أوتوميلارا متوسط المدى عيار 76 ملم ، مدفع أوتوميلارا قصير المدى عيار 30 ملم، ومدفعين رشاشين عيار 0,5 بوصة، صواريخ للدفاع ضد الأهداف الجوية طراز رام، صواريخ للدفاع ضد أهداف السطح طراز أم أم 40 إكزوسيت، إضافة إلى طائرة سيكورسكي أس إتش - 70.

الأجهزة: رادار رئيسي للمراقبة، رادار بحري للسطح و صونار.





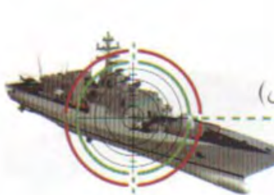
يعتبر ميكو طراداً هجومياً، مصمم من قبل شركة بلوم أند فوس وهو متوفر منذ ثمانينات القرن الماضي. يوجد منه أكثر من طراز منها ما يزن 1650 طن (ميكو أي 100) ومنها 3500 طن (ميكو أي 200)، متطور ومزود بتقنية الخفاء.

صنع الطراز ميكو- 200 خصيصاً لقوات البحرية في دولة جنوب إفريقيا، يتألف طاقمه من 120 فرداً، أما طوله فيبلغ 121 متر وعرضه 34, 16 متر. يصل وزنه إلى 3500 طن، وهو يسير بسرعة 20 عقدة (37 كلم) في حالات التجوال و27 عقدة (2, 50 كلم) في الساعة في حالات السرعة القصوى. آلية الدفع فيه تعمل بمحركين ديزل يعطيان 11840 كيلووات ومحرك توربيني يعمل بالغاز يعطي 20 ألف كيلووات. سلح بثمانية صواريخ إكزوسيت أم أم 40، 16 صاروخ للدفاع الجوي، مدفع أوتوميلارا عيار 76 ملم، مدفع ثنائي عيار 35 ملم وطائرة مروحية واحدة.

دخل الطراد الأول أماتولا Amatola في قوات بحرية جنوب إفريقيا في أيلول 2003، الطراد الثاني إنساندلوانا Isandlwana سلم إلى جنوب إفريقيا في آذار 2004، الثالث سبيوونكو Spioenkop سلم في حزيران 2004، أما الرابع مندي Mendi فقد سلم في نهاية عام 2004. وقد سلم عدد منها كذلك إلى دولة ماليزيا.

يصنع منها خمسة طرادات للخدمة في قوات البحرية الألمانية، وسوف تدخل إلى الخدمة الفعلية ما بين أيار 2007 وتشرين الثاني 2008.





الإمارات العربية المتحدة

بينونه BAYNUNAH

المهمة: طرّاد صواريخ متعدد المهام.

القياسات: الطول 60 متر، العرض 11 متر.

الحمولة القصوى : 175 طن.

المحرك: أربعة محركات ديزل يعطي الواحد منها 2,4 ميغاوات.

سرعة التجوال: 15 عقدة (27,9 كلم) في الساعة.

السرعة القصوى: 32 عقدة (59,5 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 4464 كلم.



مدة العمل: 14 يوماً.

التسليح: ثمانية أنابيب لإطلاق صواريخ مضادة لأهداف السطح مع ثمانية صواريخ ، مدفع رئيسي عيار 62 ملم ، إضافة إلى مدرج لطائرة مروحية واحدة .

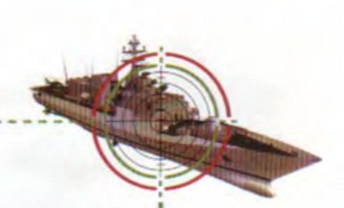
في كانون الثاني 2004، طلبت وزارة الدفاع في الإمارات العربية المتحدة من شركة أبو ظبي لتصميم وصنع طراد متعدد المهام، فكان التصميم للطراد بينونه الذي سمي على اسم إحدى المناطق المحيطة بالعاصمة أبو ظبي. طلب منه أربعة طرادات مع إمكانية الزيادة، لكي تستخدم في عمليات الدورية والمراقبة التي تجريها القوات البحرية على شواطئ الإمارة، لاعتراض أي خطر أمني بحري.

سوف يبدأ تصنيع الطراد الأول من هذا الطراز المتطور عام 2006 بمساعدة شركة تصنيع عسكري فرنسية، وسوف يدخل في الخدمة عام 2008.

زود الطراد بينونه بنفاث ماء وبذلك يتمتع بمناورة عالية المستوى كما بإضاءة ليلية، وهو يعتبر من طرادات الجيل الجديد المزودة بأحدث التقنيات المتطورة . زود بتقنية الخفاء وبأحدث تكنولوجيات الحرب الإلكترونية، كما زود بمدرج لهبوط طائرة مروحية على ظهره ومقصورة واحدة لحفظ وصيانة الطائرة.

يستطيع هذا الطراد نشر الألغام البحرية، كما أنه قادر على كشف مواقعها. زود بثلاثة رادارات مراقبة وأنظمة متطورة للتحكم بإطلاق النيران، كما يحمل أنظمة لتضليل النيران المعادية.





إيطاليا

كومندونت COMMANDANTE

المهمة: طراد حربي هجومي.
الطاقم: 80 فرداً (من ضمنهم 8 ضباط).
الطول: 88,4 متر (الطول الإجمالي)، 80,3 متر (الطول على سطح الماء).
العرض الإجمالي: 12,2 متر.
الوزن: 1520 طن.
المحرك: ثلاثة محركات Isotta Fraschini 1712 T2 ME تعمل بالديزل و يعطي الواحد منها 900 كيلووات.
السرعة: 14 عقدة (26 كلم) في الساعة (السرعة الاقتصادية)، 26 عقدة (48,4 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).
المدى الأقصى: 6510 كلم (بالسرعة الاقتصادية).
التسليح: مدفع رئيسي طراز أوتوميلارا عيار 76 ملم، مدفعين عيار 25 ملم، مدافع رشاشة عيار 7,62 ملم (الطرادين الأخيرين).

تخدم أربعة طرادات من هذا الطراز في قوات البحرية الإيطالية، وقد بنيت جميعها من قبل شركة فينكانتياري للصناعات العسكرية البحرية، الطراد الأول كومندونت سيغالا فيلغوسي (Commandante Cigala Fulgosi بي 490) والثاني كومندونت برسيني (Commandante Borsini بي 491) دخلا الخدمة عام 2002، الثالث كومندونت بيتيكا (Commandante Bettica بي 492) دخل الخدمة عام 2003، الرابع والأخير كومندونت فوسكاري (Commandante Foscari بي 493) دخل الخدمة عام 2004.

طرادين إضافيين طلبا من قبل وزارة الدفاع الإيطالية، سيريو (Sirio بي 409) وأوريون (Orione بي 410)، وسوف يكونا أقل قوة وتسليحاً من النسخ السابقة لهذا الطراز وبدون مدرج للطائرة المروحية.

يستخدم الطراد بشكل رئيسي للمهمات المتوسطة والطويلة المدى على الشواطئ، ويمكنه العمل مدة عشرة أيام متواصلة. تشمل هذه المهمات دوريات بحرية للمراقبة، القيام بعمليات ضد أهداف السطح إذا اقتضى الأمر، كما تتضمن مهماته نشاطات الحراسة العامة وحراسة حدود المياه الإقليمية بشكل خاص.

يتضمن هيكل الطراد القدرة على عكس أقل كمية من الإشارات الرادارية وتحت الحمراء الموجهة إليه، وقد بنيت الطرادات الثلاثة الأولى من الفولاذ، أما الرابع فأدخل في تصنيع هيكله مادة مزيج الزجاج المقوى والبلاستيك (السارية ومقصورة الطائرة)، وهو مزيج من عنصران يجعلان الطراد أخف وأقل استهلاكاً للوقود وأكثر قدرة على المناورة.

بروناي

ناخودا راغام NAKHODA RAGAM

المهمة: طراد دورية.

الطاقم: 79 فرداً (يمكن رفعهم إلى 103 أفراد إذا اقتضت المهمات ذلك).

الطول: 95 متر (الطول الإجمالي)، 9, 89 متر (الطول عند سطح الماء).

العرض الإجمالي: 13 متر.

الارتفاع: 6, 3 متر.

الوزن: 1940 طن.

المحرك: أربعة محركات ديزل.

السرعة: 12 عقدة (3, 22 كلم) (السرعة الاقتصادية)، 30 عقدة (56 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 9300 كلم (بالسرعة الاقتصادية).

بني الطراد ناخودا من قبل شركة بي أي إي البريطانية خصيصاً للقوات البحرية في سلطنة بروناي، التي تقع في إحدى جزر إندونيسيا القريبة من المحيط الهادئ. بدأ تصنيع الطراد الأول من هذا الطراز وهو ناخودا ناغام Nakhoda Ragam والثاني بندهارا ساكام Bendahara Sakam في كانون الثاني وحزيران على التوالي من العام 2001، أما الطراد الثالث جيرامباك Jerambak فقد بدأ تصنيعه في حزيران 2002، وقد أصبحت الطرادات الثلاث في خدمة القوات البحرية في بروناي.

زود هذا الطراد بالتقنيات العسكرية العالية المستوى، و قد سلح بصواريخ إكزوسيت أم أم 40 المضادة لأهداف السطح المضادة للسفن والتي يصل مداها إلى 70 كيلومتراً. أما الدفاعات الجوية فتتألف من صواريخ سيوولف التي يبلغ مداها أكثر من 6 كيلومترات، وهي تسير بسرعة 2,5 ماخ سرعة الصوت. يوجد على ظهره مدفع أوتوميلارا عيار 76 ملم، يصل مداه إلى 16 كيلومتر ويطلق 110 طلقات في الدقيقة. كما يوجد مدفع آخر عيار 30 ملم يصل مداه إلى 10 كيلومترات.

زود الطراد ناخودا بمدفعين ثلاثيين للطوربيدات عيار 324 ملم، كما يمكنه حمل طائرة مروحية واحدة متوسطة الحجم إذ أن مساحة المدرج لا تتعدى 285 متراً مربعاً.

الدانمارك

فلايفسكن (أس أف ٣٠٠) FLYVEFISKEN (SF 300)

المهمة: طراد متعدد المهام.

الطاقم: 19 إلى 29 فرداً (حسب المهام).

الطول: 54 متر (الطول الإجمالي)، 50 متر (على سطح الماء).

العرض الإجمالي: 9 أمتار.

الوزن: 320 طن (بحمولة قياسية)، 450 طن (بحمولة قصوى).

المحرك: محرك جنرال إلــكتريك أل أم 500 يعمل بالغاز و يعطي 5450 قدرة حصانية، ثلاثة محركات ديزل تعطي 6300 قدرة حصانية.

السرعة: 6 عقدات (11,2 كلم) في الساعة (السرعة الهيدروليكية)، 20 عقدة (37 كلم) في الساعة (بمحركات الديزل)، 30 عقدة (56 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 4464 كلم (بسرعة 33,5 كلم في الساعة).

التسليح: 8 صواريخ هاربون (للمهمات الهجومية)، 6 صواريخ سي سبارو، مدفع أوتوميلارا سريع الإطلاق عيار 76 ملم، مدفع طوربيد عيار 533 ملم المضادة للغواصات (للمهمات الهجومية). إضافة إلى 60 لغماً بحرياً (لمهمات نشر الألغام).

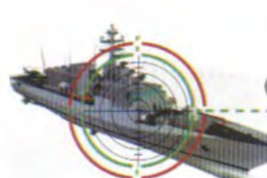
الأجهزة: نظام متطور للتحكم بالنيرن، رادار رئيسي و رادار مراقبة ، صونار وأنظمة تشويش، و أنظمة اتصالات .

بني الطراد فلايفسكن Flyvefisken متعدد المهام للخدمة في قوات البحرية الدانماركية من قبل شركة دانيارد الدانماركية للصناعات العسكرية ما بين عامي 1987 و 1996 . بني من هذا الطراز أربعة عشر طراداً، دخل الأول منها فلايفسكن (بي 550) في الخدمة عام 1989 .



يستخدم هذا الطراد لمهمات متعددة منها المراقبة، معارك السطح ضد السفن والزوارق، حرب الغواصات، صيد الألغام، الحرب الإلكترونية والحرب الإلكترونية المضادة، ومحاربة التلوث . وفي كل هذه المهمات يقوم الطراد بمهام السيطرة والمراقبة الشاملة.

يبلغ مدى صواريخ السطح ـ سطح التي يحملها 120 كلم ويصل وزنها إلى 220 كلغ، أما صواريخ الدفاع الجوي فيبلغ مداها نحو 14 كلم. كما أن المدفع الرئيسي للطراد يبلغ مداه 16 كلم وهو يطلق 120 قذيفة في الدقيقة.



روسيا

ميراج (طراز 13410) MIRAGE (TYPE 13410)

المهمة: زورق دورية سريع.

الطاقم: 12 فرداً (من ضمنهم ضابطين).

القياسات: الطول 34 متر، العرض 6 أمتار، العمق 4 أمتار.

الوزن: 120 طن.

المحرك: محركي ديزل طراز أم 520، إضافة إلى مولدين احتياطيين.

السرعة: 8 عقدات (9, 14 كلم) (السرعة الاقتصادية)، 50 عقدة (93 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى: 1860 كلم (المدى بسرعة 9, 14 كلم في الساعة وبحمولة وقود قياسية)، 2790 كلم (بسرعة 9, 14 كلم في الساعة وبحمولة قصوى للوقود).

مدة العمل: 5 أيام (للمهمات العادية)، 8 أيام (بحمولة تموينية قصوى).

صمم الزورق ميراج السريع من قبل مركز ألماز للصناعات البحرية في سان بطرسبرغ بروسيا، لكي يقوم بمهمات متعددة على الشواطئ الروسية.

سلح الزورق ميراج بمدفع أي كي ـ 306 عيار 30 ملم ، يبلغ معدل إطلاقه 1000 طلقة في الدقيقة ويديره شخصان ، يبلغ مدى نيرانه نحو الجو 4 كيلومترات ونحو الأهداف السطحية والسفن 5 كيلومترات. زود بصواريخ إيغلا المحمولة عيار 72 ملم والتي يبلغ مداها نحو 5200 متر، طول الواحد منها 59, 1 متر ووزنه 8, 10 كيلوغرام برأس متفجر زنة 27, 1 كيلوغرام، وسرعة إطلاقه 570 متر في الثانية.



سنغافورة

فيرلس FEARLESS



المهمة : زورق دورية .
الطاقم : 30 فرداً .
الطول : 55 متر (الطول الإجمالي) 8, 50 متر (الطول على سطح البحر).
العرض الإجمالي: 8,6 متر .
الوزن: حوالي 500 طن .
المحرك: محركي ديزل طراز MTU 12V 59STE90.
السرعة القصوى: أكثر من 30 عقدة (56 كلم) في الساعة .
التسليح: صواريخ ميسترال المضادة للأهداف الجوية، صواريخ جابرييل 2 المضادة لأهداف السطح، مدفع أوتوميلارا عيار 76 ملم. وستة مدافع طوربيد عيار 324 للدفاع ضد الغواصات (الست زوارق الأولى).

صنعت شركة سنغافورة التكنولوجية اثنا عشر زورق دورية من الطراز فيرلس بناء على طلب من وزارة الدفاع السنغافورية للخدمة في القوات البحرية. وقع العقد في شباط 1993، و قد دخل الزورق الأول فيرلس في خدمة البحرية في الربع الأول من عام 1996، أما الزورق الأخير فدخل الخدمة في أيار 1999.

في كانون الثاني 2003 تعرض الزورق كورايجس Courageous للتحطم بعد اصطدامه بباخرة في أحد مضائق سنغافورة أثناء قيامه بمهامه، و قد قتل أربعة من أفراد الطاقم في هذه الحادثة.

زودت الزوارق الستة الأولى بطوربيدات لحرب الغواصات وهي تستخدم لهذه المهمات: فيرلس، Fearless (94)، بريف (95) Brave ، كورايجس (96) Courageous، غالانت (97) Gallant، ريزايلنس (Resilience 98)، ويونتي (99) Unity. أما الستة زوارق الباقية فتستخدم للحرب ضد السفن وأهداف السطح، وهي مزودة بصواريخ لهذه المهمات.



السويد

فيسبي VISBY

المهمة: طراد متعدد المهام.

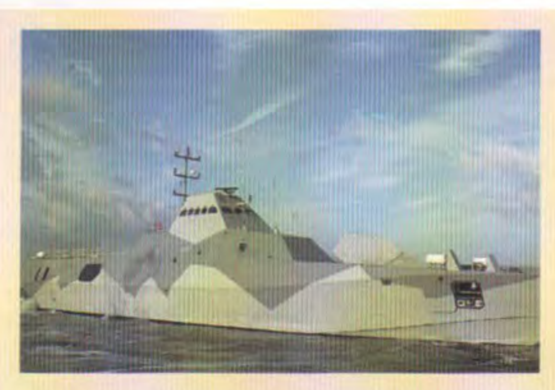
الطاقم: 43 فرد.

الطول: حوالي 72 متر.

العرض: 4, 10 متر.

الوزن: 600 طن (بحمولة قصوى).

المحرك: نفاثين مائيين وأربعة محركات توربينية تعطي 16 ميغاوات. محركات السرعة الدنيا مؤلفة من محركي ديزل تعطي 2600 كيلووات، 3 مولدات إضافية تعطي 810 كيلووات.



السرعة القصوى: 35 عقدة (65 كلم) في الساعة.

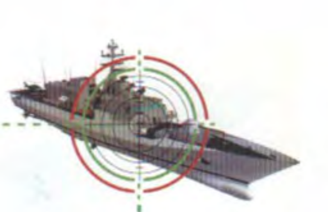
بني الطراد فيسبي من قبل شركة هوكومز السويدية للخدمة في القوات البحرية، و هو مزود بتقنية الخفاء و يتمتع بتصميم فريد يؤمن له قدرة عالية في المناورة و سرعة عالية.

الطراد الأول فيسبي (Visby كي 31) بدأ تصنيعه في حزيران 2000 و انتهى بعد سنتين، وقد دخل الخدمة في كانون الثاني 2005، الثاني هلسنغبورغ (Helsingborg كي 32) بدأ تصنيعه في حزيران 2003. أما الطرادات الأخرى المطلوبة فهي هارنوساند (Harnosand كي 33)، نايكوبنغ (Nykoping كي 34) وكارلستاد (Karlstad كي 35). سوف تكون هذه الطرادات جميعها في الخدمة الفعلية في القوات السويدية عام 2007.

ستخصص الطرادات الأربعة الأولى للاستخدام في الحرب ضد الغواصات، أما الطرادات المتبقية فسوف تخصص لحرب البحر ضد السفن. يمكنه حمل طائرة مروحية واحدة كطراز أغوستا وستلاند، كما يستطيع تقديم إجراءات الصيانة لها و إعادة تعبئة الوقود.

لم يجهز الطراد فيسبي بالدفاعات الجوية، لكن يمكن تركيب صواريخ سي سبارو فوق ظهره. زود بثمانية صواريخ مضادة للسفن طراز آر بي ـ 15، و مدفع بوفورز عيار 57 ملم يطلق 120 قذيفة في الدقيقة ويصل مداه إلى 17 كيلومتر.

يحمل طوربيدات عيار 400 ملم و ثلاثة مدافع لإطلاقها، إضافة إلى صونار لكشف الأعماق و الغواصات المعادية.



عُمان

قاهر QAHIR

المهمة : طراد.
الطاقم: 60 فرداً (كما يمكنها حمل 15 آخرين للتدريب).
الطول: 7, 83 متر (الطول الإجمالي)، 76 متر (الطول عند سطح الماء).
العرض الإجمالي : 5, 11 متر.
العمق: 2, 7 متر.
الوزن: 1450 طن (بحمولة قصوى).
المحرك: أربعة محركات ديزل تعطي 7, 20 ميغاوات .
السرعة القصوى : أكثر من 30 عقدة (56 كلم) في الساعة.
المدى : أكثر من 3720 كلم (بسرعة 2, 37 كلم في الساعة)، 7440 كلم (بسرعة 6, 18 كلم في الساعة).



مدة العمل: 21 يوماً بمؤونة كاملة (20 طناً إضافة إلى 10 أطنان ماء للشرب ، 162 طن من الوقود ..).
التسليح: مدفع متوسط، مدفع خفيف، صواريخ للدفاع الجوي وصواريخ للدفاع ضد السفن.
الأجهزة: رادار للتحكم بالنيران، رادار مراقبة، أجهزة حرب إلكترونية و حرب مضادة.

بني هذا الطراد في بريطانيا خصيصاً للقوات البحرية في دولة عمان، و في عام 1996 بدأ تصنيع طرادين منه و خلال أربع سنوات انتهى تصنيعهما ثم سلما إلى دولة عمان ليدخلا الخدمة الفعلية. سمي الطراد الأول بـ «قاهر الأمواج» والثاني «المؤزر»، وقد اقتبس تصميمهما من الطراد مارك 9، وزودا بتقنية الخفاء.

سلح القاهر بمدفعين رباعيين لصواريخ إكزوسيت أم أم 40، وهو صاروخ متوسط المدى مضاد للسفن، يبلغ مداه نحو 70 كيلومتراً بسرعة 1140 كيلومتراً في الساعة وتبلغ زنة رأسه المتفجر 165 كيلوغراماً. كما تحمل مدفعين لصواريخ قصيرة المدى للدفاع الجوي طراز في تي ـ 1، وهو ذورأس متفجر يزن 14 كيلوغراماً ويصل إلى 13 كيلومتراً بسرعة 6, 3 ماخ سرعة الصوت.



زود بمدفع طراز أوتوميلارا عيار 76 ملم سريع الإطلاق يبلغ مداه 16 كيلومتراً وهو يطلق 120 قذيفة في الدقيقة، إضافة إلى مدفع أورليكون عيار 20 ملم.

يمكن لهذا الطراد استقبال طائرة مروحية واحدة طراز سوبر بوما.



قطر

بارزان (فيتا) BARZAN (VITA)



المهمة: زورق حربي سريع.
الطاقم: 35 فرداً (من ضمنهم 7 ضباط).
القياسات: الطول 56 متر، العرض 9 أمتار.
الحمولة: 380 طن (حمولة قصوى).
المحرك: أربعة محركات ديزل تعطي 8, 13 ميغاوات.
السرعة القصوى: 35 عقدة (65 كلم) في الساعة.
المدى الأقصى: 3350 كلم بسرعة 3, 22 كلم في الساعة.
التسليح: مدفعين رباعيي الأنابيب لصواريخ أم أم 40 إكزوسيت وهي صواريخ مضادة لأهداف السطح، صواريخ مضادة للأهداف الجوية طراز ميسترال، مدفع سريع الإطلاق طراز أوتوميلارا عيار 76 ملم، ومدفع عيار 30 ملم.
الأجهزة: نظام تحكم معلوماتي ونظام إطلاق صواريخ طراز طالس، رادار بحث جوي - سطحي..

طلبت وزارة الدفاع القطرية تصنيع الزورق بازاران من شركة فوسبير ثورنيكروفت البريطانية للخدمة في القوات الأميرية القطرية. صنع من هذا الطراز أربعة زوارق بارزان Barzan هوار Huwar سلما إلى قطر عام 1996، العديد Al Udeid والديبل Al Deebel سلما عام 1998.

يبلغ مدى صواريخ السطح التي يحملها من 4 إلى 70 كيلومتر، ووزن رأسها المتفجر إلى 165 كيلوغرام. أما الصواريخ المضادة للأهداف الجوية فيبلغ مداها نحو 4 كيلومترات، تحمل رأساً شديد الانفجار يصل وزنه إلى كيلوغرامين. يبلغ مدى المدفع الرئيسي نحو 16 كيلومتر وهو يطلق 120 قذيفة في الدقيقة.





كندا

كينغستون KINGSTON

المهمة: طراد للدفاع البحري وخفر السواحل.

الطاقم: 35 فرداً.

الطول: 3, 55 متر (الطول الإجمالي)، 49 متر (الطول عند سطح الماء).

العرض الإجمالي: 3, 11 متر.

الارتفاع فوق سطح الماء: 5 أمتار (في المقدمة)، مترين (في المؤخرة).

الهيكل: مصنوع من الفولاذ.

الوزن: 934 طن.

المحرك: محركي ديزل يعطيان 1150 كيلووات، إضافة إلى مولدين آخرين.

سرعة التجوال والمراقبة: 15 عقدة (28 كلم) في الساعة.

المدى: 9300 كلم (باحتياط 20 بالمائة من الوقود).

التسليح: مدفع سريع الإطلاق طراز بوفورز عيار 40 ملم، مدفعين رشاشين عيار 7, 12 ملم.

بني الطراد كينغستون من قبل شركة هاليفاكس للصناعات العسكرية. صنع منه 12 طراداً، دخل الأول منها الخدمة في البحرية الكندية في أيلول 1996 والأخير في نيسان 1999. سميت الطرادات الاثني عشر بـ كينغستون Kingston غلاس باي Glace Bay نانايمو Nanaimo إدمونتن Edmonton شاوينيغان Shawinigan وايت هورس Whitehorse يلونايف Yellowknife غوز باي Goose Bay مونكتون Moncton ساسكاتون Saskatoon برانـدون Brandon وسامرسايد Summerside. ستة من هذه الطرادات تعمل ضمن قوات المحيط الهادئ والستة الباقية في المحيط الأطلسي.

يستخدم هذا الطراز من الطرادات التي تعمل في قوات البحرية الكندية في عمليات متعددة، منها بشكل رئيسي: مراقبة الشواطئ، القيام بتدريبات عسكرية بحرية، عمليات المسح ضد الألغام وحرب البحر الإلكترونية.





الكويت

يو أم المرادم UM ALMARADIM

المهمة: طراد حربي سريع.

الطاقم: 24 فرداً.

القياسات: الطول 42 متر، العرض 8,2 متر، الارتفاع 1,8 متر.

الوزن بحمولة قصوى: 245 طن.

المحرك: محركي ديزل طراز أم تي يو يعطيان 2,94 ميغاوات.

السرعة: 15 عقدة (27,9 كلم) في الساعة (السرعة الاقتصادية)، 30 عقدة (55,8 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 2420 كلم (بالسرعة الاقتصادية).

التسليح: صواريخ سيمباد أو صواريخ ميسترال للدفاع الجوي، مدفعي صواريخ سطح ـ سطح



طراز أم بي دي أي سي سكوا، مدفع رئيسي عيار 40 ملم طراز أوتوميلارا، مدفع جيات عيار 20 ملم، ومدفعين رشاشين عيار 7,12 ملم.

الأجهزة: رادار إنذار، أجهزة حرب إلكترونية وتشويش، رادارات للبحث الجوي والسطحي.

يعتبر المرادم طراداً هجومياً قاذفاً للصواريخ، وقد صنع منه ثمانية طرادات للخدمة في قوات البحرية الكويتية، وهي: المرادم Maradim (بي 3711)، أوها Ouha (بي 3713)، الفيلقة Failaka (بي 3715)، مسكان Maskan (بي 3717)، الأحمدي AlAhmadi (بي 3719)، الفهاهيل Afahaheel (بي 3721) واليموك Alyamook.





ماليزيا

لاكسامانا LAKSAMANA

المهمة: طراد.
الطاقم: 56 فرداً.
الطول الإجمالي: 3, 62 متر.
العرض الإجمالي: 3, 9 متر.
الحمولة: 650 طن.
المحرك: أربعة محركات ديزل MTU 20V956 BT92 تعطي 8, 14 ميغاوات، ثلاثة مولدات ديزل يعطي الواحد منها 280 كيلووات.
السرعة: 18 عقدة (5, 33 كلم) في الساعة (السرعة الاقتصادية)، 36 عقدة (67 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).
المدى الأقصى: 4280 كلم بسرعة 5, 33 كلم في الساعة.
التسليح: صواريخ سطح ـ سطح ضد السفن طراز أوتومات، صواريخ أسبايد، طوربيدات أي 244 أس، مدفع طراز أوتوميلارا ومدفع طراز بريدا.
الأجهزة: أجهزة تحكم بإطلاق النيران، أجهزة حرب إلكترونية، رادارات كاشفة، صواريخ مضادة وصونار.

في تشرين الأول 1995، وقعت وزارة الدفاع الماليزية عقداً مع شركة فينكانتياري الإيطالية لتصنيع طراد متطور، وقد صنع من هذا الطراز طرادين للخدمة في القوات البحرية الملكية الماليزية، وفي شباط 1997 طلبت الوزارة طرادين آخرين من نفس الطراز. الطرادين الأولين دخلا الخدمة في تموز 1997، أما الطرادين الآخرين فقد سلما ثم دخلا الخدمة عام 1999، وقد زودت جميعها بنظام مضاد للإشعاعات النووية والأسلحة الكيماوية والبيولوجية.

يحمل صاروخ أوتومات المضاد للسفن وأهداف السطح، ويزن رأسه الشديد الانفجار 210 كلغ، وهو يستطيع اختراق درع سماكته 5, 1 بوصة، كما يصل مداه إلى 120 كلم ويسير بسرعة 9, 0 ماخ سرعة الصوت. أما صواريخ أسبايد فهي قصيرة المدى تصل إلى 15 كيلومتر وتسير بسرعة 5, 2 سرعة الصوت، ويزن رأسها المتفجر 33 كيلوغراماً.

تستخدم الطوربيدات أي 244 أس كسلاح مضاد للغواصات يصل مداه إلى 7 كيلومترات، وتحمل رأساً متفجراً يزن 34 كيلوغراماً. كما يوجد على ظهر هذا الطراد مدفعاً طراز أوتوميلارا عيار 76 ملم سريع الإطلاق، يصل مداه إلى 16 كيلومتر، إضافة إلى مدفع أوتوبريدا مزدوج السبطانة عيار 40 ملم متعدد المهام، يصل مداه إلى 5, 12 كيلومتر وهو يطلق 600 قذيفة في الدقيقة.

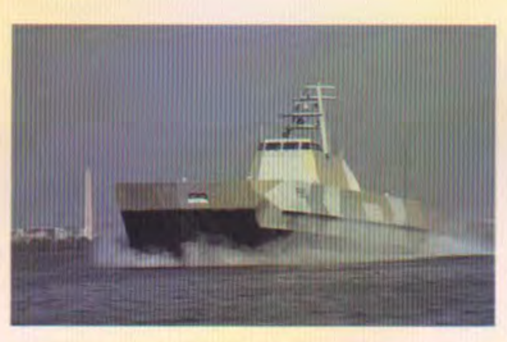




النرويج

اسكجولد SKJOLD

المهمة: زورق دورية سريع لضرب الصواريخ.
الطول الإجمالي: 5, 47 متر.
العرض الإجمالي: 5, 13 متر.
الارتفاع: 15 متر.
الوزن: 270 طن (بحمولة قصوى).
المحرك: محركين توربينيين يعطيان 4 ميغاوات، ومحركين آخرين يعطيان 2 ميغاوات.
السرعة: 8 عقدات (8, 14 كلم) في الساعة (السرعة بالديزل)، 55 عقدة (3, 102 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).
عدد النفاثات: 2.
التسليح: ثمانية صواريخ كونغسبرغ أن أس أم النروجية المضادة للسفن وأهداف السطح، وهي مطورة خصيصاً للزورق اسكجولد ويبلغ مداها 150 كلم. صواريخ ميسترال المضادة للأهداف الجوية يصل مداها إلى 4 كلم ووزن الرأس المتفجر فيها إلى 3 كلغ. مدفع أوتوميلارا عيار 76 ملم سريع الإطلاق، يطلق 120 قذيفة في الدقيقة لمسافة 16 كلم.



يتميز زورق الدورية اسكجولد بسرعته العالية، بحجمه الصغير وقدرته على خوض المعارك الساحلية بشراسة ومناورة العالية.

دخل الزورق الأول من هذا الطراز اسكجود SKJOLD(بي 960) في خدمة البحرية النرويجية في نيسان 1999، وقد وافقت الحكومة النرويجية على بناء خمسة زوارق أخرى من اسكجود في حزيران 2002 لتدخل الخدمة ما بين 2006 و2009.

في أيلول 2002، كان اسكجود قد أنهى ثلاثة عشر شهراً من التجارب والدراسات في القوات البحرية الأمريكية، وقد شارك في سلسلة من التمارين البحرية وعدد من الاختبارات في مؤسسات البحث البحري الأمريكية.

زود اسكجود بأحدث التقنيات العسكرية الحديثة من أنظمة معلوماتية متطورة وأنظمة صواريخ وأجهزة حرب إلكترونية وحرب إلكترونية مضادة، إضافة إلى شكله الفريد من نوعه والغريب إلى حد ما، وهو يؤمن له قدرة عالية في المناورة.

يستخدم في المعارك الساحلية، وهو مخصص للاستعمال في الخلجان النرويجية المشهورة بأنها وعرة جداً وتتطلب قدرة عالية من المناورة.





الولايات المتحدة الأمريكية

ليتورال (أل سي أس) LITTORAL (LCS)

المهمة: زورق حربي سريع.
الطاقم: 15 إلى 50 فرداً.
الحمولة: 180 طن (100 طن من الحمولة و50 طن من الوقود).
السرعة: 20 عقدة (37 كلم) في الساعة (السرعة الاقتصادية)، 50 عقدة (93 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).
المدى: 2790 كلم (بالسرعة القصوى)، 8000 كلم (بالسرعة الاقتصادية).
مدة العمل: 21 يوماً (336 ساعة).
مدة بقاء خدمة الطراد: 30 سنة.

الزورق الحربي السريع ليتورال هو أحدث طراز من السفن الحربية التي سوف تصنع لقوات البحرية الأمريكية. صمم هذا الزورق لكي يخدم المهمات الساحلية كإزالة الألغام البحرية، إضافة إلى حرب الغواصات، وهو يعتبر جيلاً جديداً من الآليات البحرية الأمريكية.

في أيار 2004، طلبت وزارة الدفاع وقوات البحرية الأمريكية من شركة نورثروب غرومان وجنرال داينامكس تصميم زورق عالي السرعة يحمل طائرتين مروحيتين، وسوف تتلقى شركة نورثروب غرومان بعد تصميم الزورق الأمر لتصنيعه عام 2005 و2006 لتصنيع نسختين (أل سي أس 1 وأل سي أس 3)، ومن المتوقع لهما دخول الخدمة عام 2007 و2008. أما شركة جنرال داينامكس فسوف تتلقى الأمر لتصنيع أل سي أس 2 وأل سي أس 4 عام 2006 و2007 لدخول الخدمة عام 2008 و2009. ومن المتوقع كذلك أن يرتفع عدد الزوارق المطلوبة للتصنيع إلى تسعة زوارق ما بين عامي 2008 و2009 لتدخل الخدمة ما بين 2010 و2012.

إن التصميمين الموضوعين من قبل الشركتين مختلفان تماماً، وعلى الرغم من ذلك فهما يؤمنان نفس المهمات والأداء العالي المستوى، ومزودان بنفس التقنيات المتطورة. تصميم جنرال داينامكس يبلغ طوله 8, 127 متر، وعرضه الأقصى 4, 28 متر ووزنه 2637 طن، يحمل مدفعاً عيار 57 ملم وصواريخ رام.

أما هيكل نورثروب غرومان فيبلغ طوله الإجمالي 5, 115 متر والعرض 1, 13 متر. يتألف الهيكل من الألمنيوم إضافة إلى الفولاذ، يدفعه محركين توربينيين طراز رولز رويس أم تي 30، يعملان بالغاز ويعطيان 36 ميغاوات، إضافة إلى محركي ديزل.



ظل البحر SEA SHADOW



المهمة: سفينة هجومية خفية.

الصانع: شركة لوكهيد مارتن، الولايات المتحدة الأمريكية.

المحرك: محرك كهربائي يعمل على الديزل.

الطول: 50 متر (الطول الإجمالي)، 36 متر (الطول المغمور بالماء).

العرض: 73, 20 متر (العرض الإجمالي)، 6, 17 متر (العرض المغمور بالماء).

الارتفاع: 42, 4 متر.

الوزن: 560 طن (حمولة كاملة)، 500 طن (حمولة متوسطة).

السرعة: 14 عقدة في الساعة (26 كلم في الساعة).

الطاقم: 10 أفراد.

المرفأ الرئيسي: سان دييغو، كاليفورنيا.

«ظل البحر» هي سفينة صنعت ضمن برنامج لاختبار آليات وأساليب متطورة في المجال البحري، هي تقنية الخفاء. بدأ هذا المشروع في منتصف الثمانينات والهدف منه هو إدخال تقنية الخفاء في الآليات البحرية بعد أن تم إدخالها في الطائرات والمروحيات، وبذلك لا يعود بإمكان الرادارات اكتشاف هذه البواخر أيضاً.

ظهرت هذه الباخرة البحرية إلى العلن ما بين عامي 1993 و1994، بعد أن كانت مجرد اختبارات وأبحاث. صممت عام 1982 وصنعت عام 1985، ثم بدأ استخدامها في أواخر عام 1999، وهي تعتبر نموذجاً عما يمكن أن تصبح عليه سفن المستقبل.





اليونان

روسن (سوبر فيتا) ROUSSEN (SUPER VITA)

المهمة: زورق سريع هجومي للصواريخ.

الطاقم: 45 فرداً.

القياسات: الطول 62 متر، العرض 9,5 متر.

الوزن: 580 طن (بحمولة قصوى).

المحرك: أربعة محركات ديزل.

السرعة القصوى: 35 عقدة (65 كلم) في الساعة.

مدة العمل: 7 أيام.

التسليح: صواريخ أم أم 40 إكزوسيت المضادة للسفن وأهداف السطح، صواريخ رام المضادة للأهداف الجوية، مدفع رئيسي عيار 76 ملم طراز أوتوميلارا، ومدفع آخر من نفس الطراز عيار 30 ملم.



الأجهزة: نظام إدارة النيران، رادار مراقبة، رادار كاشف وأجهزة اتصالات.

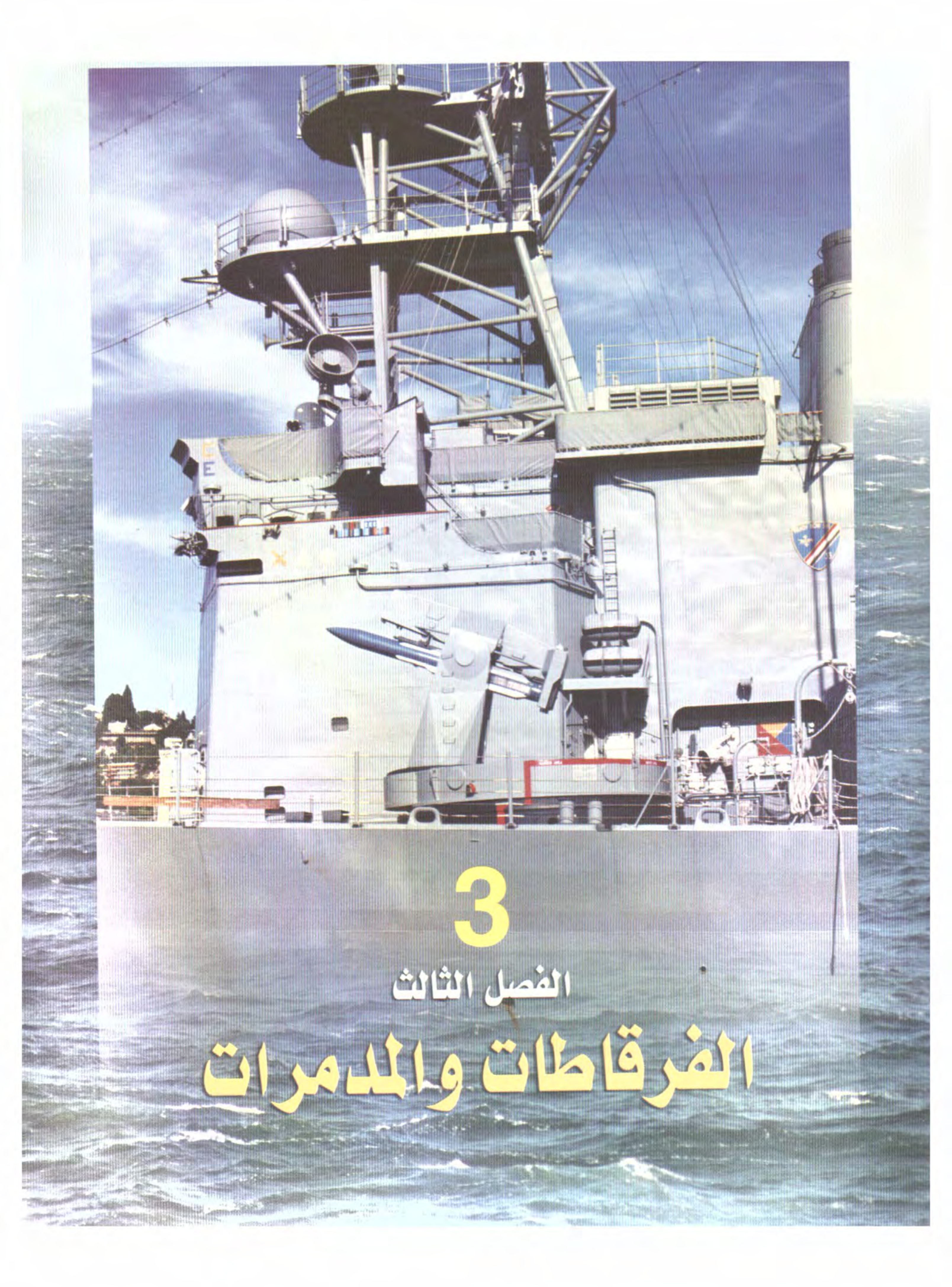
صنع الزورق السريع روسن للخدمة في قوات البحرية اليونانية، وهو يستخدم للهجوم وضرب الصواريخ المضادة للسفن وأهداف السطح.

يوجد منه ثلاثة زوارق، الأول روسن (Roussen بي 67) بدأ تصنيعه في تشرين الثاني 2002 وقد انتهى ثم دخل الخدمة عام 2004، الثاني دانيولس (Daniolis بي 68) بدأ تصنيعه في تموز 2003 وانتهى في نهاية عام 2004، الثالث كريستاليدس (Kristallidis بي 69) بدأ تصنيعه في نيسان 2004 وسوف ينتهي في تشرين الثاني 2005.

في أيلول 2003، طلبت وزارة الدفاع اليونانية من الجهات المصنعة إنتاج زورقين آخرين من هذا الطراز ليدخلا الخدمة عام 2006 و2007.

بني هيكل الزورق من الفولاذ إلى جانب الألمنيوم، وذلك تخفيفاً للوزن وزيادة في خفة الوزن والقدرة على المناورة، كما زود بثلاثة مولدات إضافية يعطي الواحد منها 250 كيلووات.





3

الفصل الثالث

الفرقاطات والمدمرات



إسبانيا

أف 100 ألفارو دو بازان F100 ALVARDO DE BAZAN

المهمة: فرقاطة متعددة المهام.

الطاقم: 250 فرد.

الطول: 7, 146 متر (الطول الإجمالي)، 2, 133 متر (الطول المغمور بالماء).

العرض الأقصى: 6, 18 متر.



الحمولة القصوى: 5800 طن.

المحرك: محركين طراز 2500 GE LM يعملان بالغاز ويعطيان 8, 34 ميغاوات، محركين آخرين طراز IZAR يعملان بالديزل ويعطيان 9 ميغاوات.

السرعة: 18 عقدة (5, 33 كلم) في الساعة (سرعة التجوال)، 5, 28 عقدة (53 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 8460 كلم بسرعة 5, 33 كلم في الساعة.

طلبت القوات البحرية الإسبانية من هذا الطراز أربع فرقاطات، ثلاث منها أصبحت في الخدمة وواحدة لم تدخل الخدمة بعد، الأولى ألفارودوبازان (ALVARO DE BAZAN أف 101) بدأ تصنيعها في تشرين الأول 2000 ثم دخلت الخدمة في أيلول 2002، الثانية أميرانت خوان دوبوربون Juan de Borbon Almmirante (أف 102) بدأ تصنيعها في شباط 2002 ثم دخلت الخدمة في كانون الأول 2003، الثالثة بلاس دوليزو Blas de Lezo (أف 103) بدأ تصنيعها في آذار 2003 ثم دخلت الخدمة في كانون الأول 2004، الرابعة والأخيرة منديز نونيز Mendez Nunez (أف 104) بدأ تصنيعها في أيلول 2004 وسوف تدخل الخدمة عام 2006.

زودت الفرقاطة بمدفعين ثنائيين لصواريخ هاربون المضادة للسفن، وهي صناعة شركة بوينغ الأمريكية، هذا الصاروخ ذومدى متوسط يصل إلى 120 كلم، كما أنه يحمل رأساً متفجراً يزن 220 كلغ، ورادارا حساساً موجهاً لملاحقة الهدف وتدميره.

زودت الفرقاطة كذلك بنظام دفاع جوي من صواريخ سي سبارو، كما تحمل صواريخ أس أم 2 - أم آر والتي يبلغ مداها نحو 70 كيلومتراً بسرعة 5, 2 ماخ سرعة الصوت. يوجد فيها مدفعين رشاشين عيار 20 ملم، ومدفعي هاون مضادين للسفن، إضافة إلى مدفعين طوربيديين ثنائيي الأنابيب يطلقان طوربيدات طراز مارك 32 وأم كي 46 الخفيف.



أستراليا

آنزاك ANZAC

المهمة: فرقاطة.

الطاقم: 163 فرد (من ضمنهم 22 ضابطاً).

الطول الإجمالي: 118 متر.

العرض: 8, 14 متر.

الحمولة القصوى: 3600 طن.

المحرك: محرك توربيني يعمل على الغاز ويولد 5, 22 ميغاوات (33600 قدرة حصانية عند 3600 دورة في الدقيقة)، محركي ديزل يعطي الواحد منهما 5, 6 ميغاوات (4828 قدرة حصانية عند 1200 دورة في الدقيقة).

التيار الكهربائي: 12 فولت.

السرعة: 18 عقدة (5, 33 كلم) في الساعة (سرعة التجوال)، 27 عقدة (2, 50 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 11160 كلم بسرعة 5, 33 كلم في الساعة.

التسليح: مدفع سطح ـ جو سعة 8 صواريخ طراز سي سبارو، تحمل 32 صاروخاً منه، صواريخ سطح ـ سطح طراز هاربون، مدفع عيار 127 ملم، ستة مدافع طوربيد عيار 324 ملم، كما يمكنها حمل مروحية واحدة في الخلف طراز سيكورسكي سيهاوك.

الأجهزة: رادار بحث جوي عن الطائرات المعادية، رادار للبحث عن السفن المعادية إضافة إلى كشف الأجواء، وسونار طراز طالس سفيريون بي.



بدأ مشروع بناء عشر فرقاطات طراز آنزاك في تشرين الثاني 1989، ثمانية منها لأستراليا واثنتين لنيوزيلندا. دخلت الفرقاطة الأولى آنزاك الخدمة الفعلية في البحرية الأسترالية الملكية في أيار 1996، الثانية أرونتا Arunta, الثالثة وارامونغا Warramunga, الرابعة ستيوارت Staurt, الخامسة باراماتا Parramatta, السادسة بالارات Ballarat دخلت الخدمة في حزيران 2004، السابعة توومبا Toowoomba بدأ تصنيعها في آذار 2003 وسوف تدخل الخدمة عام 2005، الثامنة والأخيرة بيرث Perth سوف تدخل الخدمة عام 2006. أما الفرقاطتين الباقيتين تيكاها Tekaha وتيمانا Temana فهما لنيوزيلندا، وقد دخلتا الخدمة على التوالي في عامي 1997 و1999.

في آذار 2003 استخدمت القوات الأسترالية هذه الفرقاطات في عملية غزو العراق الأخير إثر مشاركتها في المعارك، كما استخدمت الفرقاطتين الخاصتين بنيوزيلندا.



ألمانيا

براندنبورغ (طراز 123) BRANDENBURG TYPE 123

المهمة: فرقاطة.

الطاقم: 199 فرد، 19 فرد (الطاقم الجوي).

الحمولة القصوى: 4700 طن.

الطول الإجمالي: 9, 138 متر.

العرض: 7, 16 متر.

المحرك: أربعة محركات، اثنين منها يعملان بالغاز طراز GE 7LM2500 ويعطيان 38 ميغاوات، واثنين يعملان بالديزل طراز MTU ZOV956 TB92 ويعطيان قوة 14, 8 ميغاوات.

السرعة: 29 عقدة (54 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 7440 كلم في الساعة بسرعة 5, 33 كلم في الساعة.

التسليح: أربعة صواريخ سطح ـ سطح طراز أم أم 38 إكزوسيت، 16 صاروخ سطح ـ جو طراز سي سبارو، مدفع عيار 76 ملم ومدفعين رشاشين عيار 20 ملم. أربعة مدافع طوربيد عيار 324 ملم، إضافة إلى طائرتين مروحتين طراز لينكس في الخلف.

الأجهزة: رادار بحث عن التحركات الجوية المعادية، رادار بحث سطح وجو، أنظمة تحكم بالنيران وصونار.



براندنبورغ طراز 123 فرقاطة بدأ مشروعها في حزيران 1989. تستخدم الفرقاطة بشكل رئيسي للمهمات المضادة للغواصات، كما تستخدم للمهمات المضادة للطائرات، وتستخدم لعمليات السيطرة البحرية.

تخدم الفرقاطة طراز براندنبورغ في البحرية الألمانية، الفرقاطة الأولى براندنبورغ Brandenburg (أف 215) دخلت الخدمة في تشرين الأول 1994، الثانية شلسويغ ـ هولستن Schleswig Holstein (أف 216) دخلت الخدمة في تشرين الثاني 1995، الثالثة بايرن Bayern (أف 217) دخلت الخدمة في آذار 1996، الرابعة مكلنبورغ ـ فوربومرن Mecklenburg-Vorpommern (أف 218) دخلت الخدمة في تشرين الثاني 1996.





بريمن (أف 122) BREMEN (F122)

المهمة: فرقاطة.

الطاقم: 203 أفراد إضافة إلى 20 فرداً (طاقم المروحيات).

الطول الإجمالي: 130 متر.

العرض: 14,4 متر.

الحمولة: 3600 طن.

المحرك: أربعة محركات توربينية، اثنين منها يعملان بالغاز واثنين يعملان بالديزل. إضافة إلى مولدين كهربائيين للحالات الطارئة يعطيان قوة 1500 كيلووات.

السرعة: 18 عقدة (33,5 كلم) في الساعة (سرعة التجوال)، 30 عقدة (56 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: أكثر من 7440 كلم.

مدة العمل: أكثر من ثلاثة أسابيع.

التسليح: صواريخ سي سبارو للدفاع الجوي وصواريخ هاربون للدفاع ضد أهداف السطح. مدفع طراز أوتوميلارا عيار 76 ملم يستخدم كمضاد للطائرات وللسفن، ومدفعين رشاشين عيار 20 ملم.

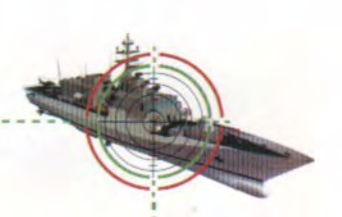


يوجد في القوات البحرية الألمانية ثمانية فرقاطات من هذا الطراز، وقد صممت وبنيت من قبل شركة بريمر فولكان في أوائل الثمانينات، وهي تعمل ضمن قوات حلف شمالي الأطلسي وقوات المهمات الألمانية. تستخدم بشكل رئيسي لحرب السفن، كما يمكن استخدامها ضد الأهداف الجوية والغواصات.

الفرقاطة الأولى بريمن Bremen (أف 207) دخلت الخدمة عام 1982، نيدرساشن Niedersachsen (أف 208) دخلت الخدمة في نفس العام، رينلاند فالز Rheinland-Pfalz (أف 209) وإمدن Emden (أف 210) دخلتا الخدمة عام 1983، كولن Koln (أف 211) وكارلسروه Karlsruhe (أف 212) دخلتا الخدمة عام 1984، أوغسبورغ Augsburg (أف 213) دخلت الخدمة عام 1989، لوبك Lubeck (أف 214) دخلت الخدمة عام 1990.

كيّفت الفرقاطة لتكون مضادة للحرب النووية والإشعاعات والمواد البيولوجية والكيماوية الخطيرة، كما يمكنها تخزين طائرتين مروحيتين في داخلها تزنان 9,5 طن كحد أقصى، وهي مزودة بمهبط للطائرات المروحية الهليكوبتر.





ساتشسن (أف 124) SACHSEN F124

المهمة: فرقاطة دفاع جوي.

الطاقم: 243 فرداً من ضمنهم 39 ضابطاً.

الطول: 143 متر (الطول الإجمالي)، 132 متر (الطول المغمور بالماء).

العرض: 17,5 متر (العرض الإجمالي)، 16,7 متر (العرض المغمور بالماء).

المحرك: محرك توربيني يعمل بالغاز ويعطي 23500 كيلووات، محركي ديزل يعطي الواحد منهما 7400 كيلووات، أربعة مولدات إضافية تعطي 4000 كيلووات.

السرعة القصوى: 29 عقدة (54 كلم) في الساعة.

مدى العمليات الأقصى: 7440 كلم بسرعة 33,5 كلم في الساعة.

مدة العمل: 21 يوماً.

أتت فرقاطة الدفاع الجوي بعد اتفاق تعاون للتصنيع العسكري البحري بين ألمانيا وهولندا وإسبانيا، وسوف تستخدم في عمليات الدفاع ضد الأهداف الجوية والطائرات.

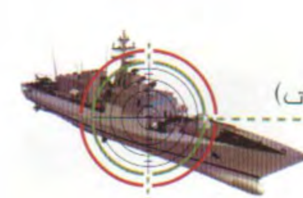
الفرقاطة الأولى من هذا الطراز ساتشسن Sachsen (أف 219) بنيت في هامبورغ، انتهت في تشرين الأول 2002 وسوف تدخل الخدمة في البحرية الألمانية عام 2005. الثانية هامبورغ Hamburg (أف 220) بدأ تصنيعها في آب 2002 وانتهت في نهاية عام 2004، الثالثة والأخيرة هسن Hessen (أف 221) بدأ تصنيعها في تموز 2003 وسوف تنتهي عام 2005.

تحمل صواريخ قصيرة المدى وصواريخ بعيدة المدى ضد الأهداف الجوية، منها صواريخ سي سبارو وصواريخ أس أم 2111 ـ أي، إضافة إلى صواريخ هاربون بوينغ، وهي صواريخ مضادة للسفن ويبلغ مداها 120 كلم.



جهزت بمدفع طراز أوتوميلارا عيار 76 ملم، ومدفعين رشاشين طراز راينميتال عيار 20 ملم. يوجد على ظهرها كذلك مدفع هويتزر عيار 155 ملم، كما تزود بمدفعين طوربيديين ثلاثيي الأنابيب طراز أم كي 32 الخفيف الوزن، إضافة إلى طوربيدات بعيدة المدى.

يمكن تخزين طائرتين مروحيتين في مقصوراتها كما يوجد مهبط للطائرات المروحية في مؤخرتها طراز مرلين، وهي تجهز بأجهزة حديثة مضادة للحرب الإلكترونية.



إيطاليا

آرتيغلياري ARTIGLIERE



المهمة: فرقاطة.

الطاقم: 185 فرد (من ضمنهم 15 ضابطاً).

الطول الإجمالي: 118 متر.

العرض: 11,5 متر.

الارتفاع: 3,5 متر.

الحمولة: 2200 طن، 2500 طن (حمولة قصوى).

المحرك: أربعة محركات، اثنين منها يعملان بالغاز طراز فيات جي إي أل أم 2500، واثنين يعملان بالديزل.

السرعة: 20 عقدة في الساعة (بمحركات الديزل فقط)، 37 عقدة في الساعة (سرعة قصوى).

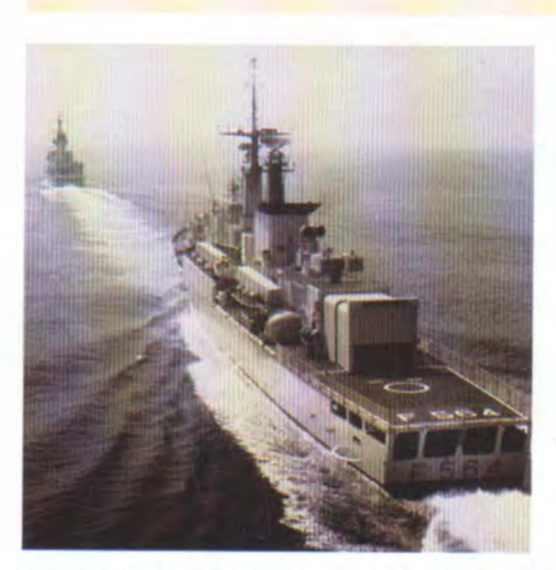
المدى الأقصى: 7990 كلم.

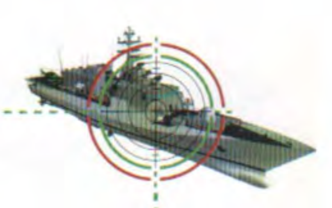
التسليح: مدفع صواريخ سطح ـ سطح طراز أوتومات ذو ثمانية أنابيب، صواريخ سطح ـ جو طراز ألباتروس، مدفع طراز أوتوميلارا عيار 127 ملم، ومدفع رشاش أوتوميلارا عيار 40 ملم مضاد للطائرات.

تعمل هذه الفرقاطة في البحرية الإيطالية، بنيت من قبل شركة فينكانتياري وهي تعتبر فرقاطة خفيفة. كان سبب بنائها الأساسي هو اتفاقية بيع هذه الفرقاطة للعراق، ولكن هذه الصفقة ألغيت بعد قرار الأمم المتحدة عام 1990 فرض عقوبات اقتصادية وعسكرية على العراق.

دخلت النسخة الأولى أرتيغلياري Artigliere (أف 582) الخدمة عام 1994، أفييري Aviere (أف 583) دخلت الخدمة عام 1995، برساغلييري Bersagliere (أف 584) دخلت الخدمة في نفس العام، غرانيتييري Granitiere (أف 585) دخلت الخدمة عام 1996.

يوجد في مؤخرتها مهبط واحد للطائرات المروحية طراز أغوستا بيل أي بي 212، وهي مزودة بستة مدافع طوربيد مضاد للغواصات ذو مدى 7 كلم. تعطي محركاتها قوة دفع 60 ألف حصان تدفع الفرقاطة بسرعة قصوى تقدر بنحو 67 كلم في الساعة.





دوران دولابين DURAN DE LA PENNE

المهمة: مدمرة.

الطول الإجمالي: 6, 135 متر.

العرض الإجمالي: 1, 16 متر.

الارتفاع المغمور بالماء: 2, 10 متر.

الحمولة القصوى: 5400 طن.

المحرك: محركين طراز GT 2500 LM fiat/GE يعملان بالغاز ويعطيان قوة 3, 40 ميغاوات، محركي ديزل طراز GMT BL 230.20 DVM وهما يعطيان 6, 18 ميغاوات.

السرعة: 20 عقدة (37 كلم) في الساعة (السرعة التي تولدها محركات الديزل)، 31 عقدة (7, 57 كلم) في الساعة (السرعة التي تولدها محركات الغاز).

المدى الأقصى: 13020 كلم بسرعة 5, 33 كلم في الساعة.

التسليح: أربعة أنابيب ثنائية لصواريخ سطح ـ سطح طراز أوتومات، نظام صواريخ سطح ـ جو



طراز سام ألباتروس ماك 2 وستة عشر صاروخاً، صواريخ سطح ـ جو أس 2 ـ أم آر، مدفع عيار 127 ملم طراز أوتوميلارا، ثلاثة مدافع رشاشة طراز أوتوميلارا عيار 76 ملم، إضافة إلى مدفعين طوربيديين ثلاثيي الأنابيب طراز بي ـ 515.

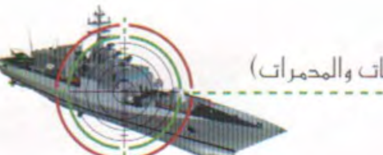
الأجهزة: رادار للبحث الجوي ورادار لكشف تحركات السطح طراز ماركوني، أنظمة متطورة لإدارة النيران والصواريخ، رادار بحري لكشف الأعماق، إضافة إلى صونار.



بنيت المدمرة دوران دولابين من قبل شركة فينكنتياري وهي تخدم في القوات البحرية الإيطالية. يوجد منها نسختين، المدمرة الأولى لويجي دوران دولا بين Luigi Durand De La Penne (دي 560) وفرنشسكو ميمبللي Francesco Mimbelli (دي 561)، وقد دخلتا الخدمة عام 1993.

يمكنها حمل طائرة مروحية طراز أغوستا بيل أي بي 212 وطائرة سي كيغ المروحية، أومروحية إي إتش 101. تحوي أنظمة متطورة لإدارة النيران والصواريخ وإعطاء الأوامر، كما تحوي أنظمة حرب إلكترونية وصواريخ مضادة للدفاع الذاتي.

تؤدي أدوار الدفاع ضد الأهداف الجوية والبحرية، كما تستخدم للحرب ضد الغواصات، إضافة إلى مساندة عمليات الإنزال والقصف الساحلي.



بريطانيا

داك (طراز 23) DUKE TYPE 23

المهمة: فرقاطة.

الطاقم: 174 (من ضمنهم 12 ضابطاً).

الطول: 133 متر (الطول الإجمالي)، 123 متر (الطول المغمور بالماء).

العرض: 1, 16 متر (العرض الإجمالي)، 15 متر (العرض المغمور بالماء).

الحمولة: 3500 طن (الحمولة القياسية)، 4500 طن (الحمولة القصوى).

المحرك: محركي رولز رويس أس أم 1 أي يعملان بالغاز ويعطيان قوة 34 ألف قدرة حصانية، مولدين كهربائيين يعطيان قوة 4400 قدرة حصانية، وأربعة مولدات ديزل إضافية



تعطي قوة 7000 قدرة حصانية.

السرعة: 15 عقدة (28 كلم) في الساعة (السرعة بمحركات الديزل الكهربائية)، 28 عقدة (52 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 14664 كلم بسرعة 28 كلم في الساعة.

التسليح: مدفعين رباعيي الأنابيب لصواريخ هاربون، صواريخ سطح ـ جو طراز سيوولف، مدفع عيار 114 ملم، مدفعين رشاشين عيار 30 ملم، مضادين للطائرات طراز أورليكون، أربعة مدافع طوربيد عيار 324 ملم طراز ستينغراي، إضافة إلى طائرة لينكس المروحية أوطائرة إي إتش ـ 101 مرلين.

يوجد أربع فرقاطات من هذا الطراز تخدم في البحرية الملكية البريطانية، وكانت وزارة الدفاع قد طلبت حتى شباط 1996 من الشركة المصنعة ثلاث فرقاطات فقط، ثم ما لبثت أن أثبتت قدرتها فتم طلب 13 فرقاطة أخرى ليصل عددها إلى 16 فرقاطة.



الأولى طراز 23 TYPE 23 دخلت الخدمة عام 1989، الثانية كنت KENT بدأ تصنيعها عام 1998 ثم دخلت الخدمة في أيلول 2000، الثالثة بورتلاند Portland بدأ تصنيعها في آذار 1999 ثم دخلت الخدمة في آذار 2001، الرابعة سانت ألبانس Albans بدأ تصنيعها في آذار 2000 ثم دخلت الخدمة في حزيران 2002.



طراز 45 دايرينغ TYPE 45 DARING

المهمة: مدمرة للحرب الجوية.

الطاقم: 190 فرداً (يوجد أمكنة لـ 235 فرداً).

الوزن: 7350 طن (بحمولة قصوى).

الطول الإجمالي: 4, 152 متر.

العرض المغمور بالماء: 18 متر.

المحرك: محركين توربينيين ذاتيي التبريد طراز دبليو آر ـ 21، يعطيان قوة 50 ميغاوات معاً.

السرعة القصوى: أكثر من 27 عقدة (2, 50 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 13 ألف كيلومتر بسرعة 5, 33 كلم في الساعة.



التسليح: ستة مدافع ثمانية الأنابيب لصواريخ سيلفر المضادة للأهداف الجوية، 16 صاروخ آستر 15، 32 صاروخ آستر 30. الدفاعات السطحية تشمل مدفعين رباعيي الأنابيب، مدفع عيار 114 ملم ومدفع عيار 30 ملم. أما الدفاعات البحرية فتشمل طوربيدات ستينغراي وطائرة مرلين المروحية المضادة للغواصات.

صممت المدمرة طراز 45 لكي تستبدل بالطراز 42 الذي لا زال يخدم منذ عام 1978 في القوات البحرية الملكية البريطانية. وقع عقد لإنتاج ست مدمرات منها، ثم في تموز 2004 أعلنت وزارة الدفاع البريطانية عن عزمها على شراء ثمانية مدمرات من هذا الطراز الجديد، لكي تكون جميعها في الخدمة الفعلية عام 2014.

بدأ تصنيع المدمرة الأولى منها دايرينغ Daring في آذار 2003، ومن المتوقع لها دخول الخدمة عام 2007. الثانية دونتلس Dauntless والثالثة داياموند Diamond سوف تدخلان الخدمة عام 2009. الثلاث الباقية سميت بـ دراغون Dragon, ديفندر Defender ودنكن Duncan.



عند تصميم هذه المدرة استفادت الجهات المصنعة من بعض التصاميم الداخلية للباخرة أورايزن، والتي تصنعها إيطاليا وفرنسا مشتركة.

سوف تستخدم هذه المدمرة في الحروب ضد الطائرات والسيطرة على الأجواء، وهي ذات مساحة دفاعية واسعة وتحوي رادارات بعيدة المدى. يمكنها اعتراض صواريخ توماهوك بعيدة المدى، كما يمكنها اعتراض أي خطر آت من الجو وبوسائل متعددة، وهي تحمل أنظمة حرب إلكترونية متطورة.

يمكن لطائرة مرلين المروحية أوطائرة أخرى بحجمها الهبوط على ظهر المدمرة، كما يمكنها استيعاب مروحية لينكس التي يمكنها حمل طوربيدات مضادة للغواصات.

آر في ترايتن ترايمارن RV TRITON TRIMARAN



المهمة: باخرة أبحاث.

الطاقم: 12 فريق مدني مؤلف من 12 فرد، فريق أبحاث من 16 فرد.

الطول: 98 متر (الطول الإجمالي)، 90 متر (الطول المغمور بالماء).

العرض الإجمالي: 20 متر.

الوزن: 1100 طن.

المحرك: محركي ديزل يعطي الواحد منهما قوة 2 ميغاوات، مولدين كهربائيين يعطيان قوة 350 كيلووات للمولد الواحد.

السرعة القصوى: 20 عقدة (37 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 5580 كلم.

الباخرة ترايتن ترايمارن هي باخرة أبحاث صممت لقوات البحرية الملكية البريطانية، وهي تنتج للدراسة والبحث في المتطلبات التكنولوجية لفرقاطات المستقبل، وسوف تدخل الخدمة عام 2013 لتستبدل بالفرقاطة طراز 23. وقد كانت وزارة الدفاع البريطانية في آب 1998 وقعت عقداً لبناء سفينة أبحاث تكنولوجية سميت ترايتن، بدأ تصنيعها في أيار 2000 وقد انتهت الباخرة الأولى منها.



يتألف هيكلها من ثلاث طبقات متينة ذات كلفة ووزن أقل للهيكل، مما يوفر زيادة في السرعة، كما أنها ذات مستوى استقرار أعلى. تحوي غرف أكبر على ظهرها، مما يوفر مساحة أكبر لحمل الأجهزة العسكرية واستيعاب المروحيات في مقصوراتها، وهي يمكنها استقبال طائرة لينكس المروحية إذ يوجد مهبط في مؤخرتها.

تستخدم لإجراء أبحاث تكنولوجية على أجهزة عسكرية، كما يدرس فيها عمل الأجهزة ومداها كالرادارات والصونارات وأجهزة الاتصالات بالأقمار الصناعية وأجهزة الحرب الإلكترونية الأخرى.



الدانمارك

تيتس THETIS

المهمة: فرقاطة متعددة المهام.

الطاقم: 60 فرد إضافة إلى 11 راكب.

الطول الإجمالي: 112 متر.

العرض الإجمالي: 2, 14 متر.

الوزن الأقصى: 3500 طن.

المحرك: ثلاثة محركات ديزل تعطي جميعها 9 ميغاوات، مولد إضافي يعطي 1500 كيلووات وثلاثة مولدات ديزل تعطي 480 كيلووات للمولد الواحد.

السرعة القصوى: 20 عقدة (37 كلم) في الساعة.



المدى الأقصى: 15440 كلم.

مدة العمل: أربعة أشهر.

التسليح: مدافع وصواريخ.

بنيت أربع فرقاطات من هذا الطراز لقوات البحرية الدانماركية، الفرقاطة الأولى تيتس Thetis (أف 357) والثانية ترايتون Triton (أف 358) دخلتا الخدمة عام 1991، الثالثة فايدرن Vaedderen (أف 359) والرابعة فيدجورنن Hvidbjornen (أف 360) دخلتا الخدمة عام 1992.

تستخدم الفرقاطة تيتس للمهمات السلمية المتعددة منها المراقبة، المهمات المضادة للتلوث، عمليات الإنقاذ، واستكشاف مناطق الثلج لفتح الطرقات أمام الفرقاطات والمدمرات.

يتألف الهيكل من قشرة متينة مزدوجة وعشر مقصورات، يمكنها اختراق قطع ثلجية صلبة ذات سماكة 80 سنتمتراً. سلحت الفرقاطة بمدفع أوتوميلارا سريع الإطلاق عيار 76 ملم وهو يطلق 120 قذيفة في الدقيقة ويصل مداه إلى 16 كلم، إضافة إلى مدفعين عيار 20 ملم طراز أورليكون.

تحوي مهبطاً للطائرات المروحية وآليات مساعدة كمؤشر مدرج الهبوط وأنظمة إعادة تعبئة للوقود. كما يوجد في الفرقاطة مقصورة لصيانة الطائرات طراز لينكس.





روسيا

نوستراشيمي (طراز 11540) NEUSTRASHIMY (TYPE 11540)



المهمة: فرقاطة.

الطاقم: 210 أفراد.

القياسات: الطول 129,6 متر، العرض 15,6 متر، الارتفاع 4,62 متر.

الوزن: 3210 طن (بحمولة عادية)، 4350 طن (بحمولة قصوى).

حمولة الطائرات: طائرة مروحية واحدة طراز كاموف 27.

المحرك: أربعة محركات توربينية يعطي الواحد منها قوة 58 ألف قدرة حصانية، 5 مولدات ديزل و3 مولدات أخرى يعطي الواحد منها 600 كيلووات.

السرعة: 18 عقدة (33,5 كلم) في الساعة (السرعة الاقتصادية)، 30 عقدة (56 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 5580 كلم.

مدة العمل: 30 يوم.

أجهزة الصونار: العمق 500 متر، المدى الأقصى 7,3 كلم.

أجهزة الرادار: المدى 30 كلم.

الأجهزة: جهاز راديوي للاتصالات، أجهزة معلوماتية للتحكم بالنيران، نظام لإدارة الصواريخ المضادة للسفن وأجهزة لإدارة صواريخ الأهداف الجوية، جهاز مضاد للطوربيدات.



بنيت الفرقاطة نوستراشيمي طراز 11540 في كالينينغراد في روسيا، الفرقاطة الأولى دخلت الخدمة عام 1993، الفرقاطة الثانية ياراسلافل مودري Yaraslav Mudry بدأ تصنيعها عام 1991، والثالثة ترومان Truman بدأ تصنيعها عام 1993، واعتبرت هذه الفرقاطة تطويراً للفرقاطة كريفاك.

جهزت بصواريخ يوران كي إتش ـ 35 المضاد للسفن، وهو ذو توجيه ذاتي أو توجيه راداري، المدى الأقصى له 130 كلم والأدنى له 5 كلم، يسير بسرعة 280 إلى 300 متر في الثانية ويزن 603 كلغ.

كما جهزت بأربعة مدافع ثمانية السعة لصواريخ كلينوك التي تسير 12 إلى 15 كلم على علو 10 إلى 6000 متر، بسرعة 700 متر في الثانية، ويزن رأسها المتفجر 15 كلغ.

أما المدافع التقليدية، فتحمل مدفعاً واحداً منها طراز أي كي ـ 100 عيار 100 ملم وهو يطلق 30 إلى 50 قذيفة في الدقيقة، يبلغ مداه 20 كلم، كما أن هناك خمسة أوستة أفراد لإدارة نيران المدفع.



سوفريميني (طراز 956) SOVREMENNY (TYPE 956)

المهمة: مدمرة.
الطاقم: 344 فرد.
الوزن: 6500 طن (بحمولة عادية)، 8480 طن (بحمولة قصوى).
الطول: 5, 156 متر (الطول الإجمالي)، 145 متر (الطول المغمور بالماء).
العرض: 2, 17 متر (العرض الإجمالي)، 8, 16 متر (العرض المغمور بالماء).
المحرك: محركين توربينيين يعطيان 50 ألف قدرة حصانية للمحرك الواحد، مولدات إضافية تعطي 4900 كيلووات.
السرعة: 18 عقدة (5, 33 كلم) في الساعة (السرعة الاقتصادية)، 7, 32 عقدة (8, 60 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).
المدى: 2500 كلم (بالسرعة القصوى)، 7290 كلم (بالسرعة الاقتصادية)، 8370 كلم (المدى الأقصى بسرعة 5, 33 وبحمولة وقود قصوى).
مدة العمل: 30 يوماً.

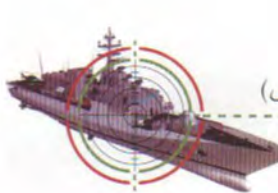


التسليح: مدفعين رباعيي الأنابيب يحملان 8 صواريخ مضادة للسفن طراز موسكيتو، مدفعين طراز شتيل للدفاع الجوي مع 48 صاروخاً، مدفعين رئيسين طراز أي كي 130 عيار 130 ملم مع ألفي قذيفة لكل مدفع، أربعة مدافع سداسية عيار 30 ملم طراز أي كي 630 مع 16 ألف طلقة، أما الدفاعات البحرية فتشمل مدفعين طوربيدين ثنائيي الأنابيب عيار 533 ملم، مدفعي صواريخ مضادة للغواصات طراز آر بي يو ـ 1000 مع 48 صاروخاً، إضافة إلى 40 لغماً بحرياً.
حمولة الطائرات: طائرة مروحية واحدة طراز كاموف 27 التي تزن 5 طن وهي مروحية مضادة للغواصات، كما يوجد مهبط واحد للطائرات المروحية.
الأجهزة: أنظمة تحكم متطورة بالنيران المضادة للسطح والمضادة للأهداف الجوية والبحرية، رادارات كاشفة وصونار.

تشبه المدمرة سوفريميني طرادات الصواريخ التي تخدم في قوات البحرية الأمريكية، مزودة بطائرة مروحية مضادة للغواصات وأسلحة مضادة لجميع الأهداف البحرية والجوية وأجهزة الحرب الإلكترونية.

دخلت المدمرة الأولى من هذا الطراز في الخدمة عام 1985، وقد بقي حتى الآن خمس مدمرات في الخدمة من أصل الثماني عشرة التي بنيت. يوجد منها اثنتين في الخدمة في الصين، وقد عزمت القوات الصينية على بناء مدمرتين أخريين.





كيروف (الطراز 1144,2) KIROV TYPE 1144,2

المهمة: مدمرة نووية لصواريخ كروز الثقيلة.

الطاقم: 727 فرد (من ضمنهم 18 فرداً هم الطاقم الجوي).

الطول: 251 متر (الطول الإجمالي)، 228 متر (الطول المغمور بالماء).

العرض: 28,5 متر (العرض الإجمالي)، 24 متر (العرض المغمور بالماء).

الوزن: 24300 طن (بحمولة قياسية)، 26190 طن (بحمولة قصوى).

المحرك: أربعة مفاعلات نووية وأربعة محركات توربينية تعطي 7000 قدرة حصانية لكل واحد، مولدات إضافية توربينية تعطي جميعها 18 ميغاوات.

الوقود: 1120 طن، 58 طن من وقود الطائرات.

السرعة: 14 عقدة (26 كلم) في الساعة (بالمحركات الإضافية)، 31 عقدة (57,7 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).



مدة العمل: 60 يوماً.

التسليح: 20 صاروخاً مضاداً للسفن، 12 صاروخاً مضاداً للأهداف الجوية، 96 صاروخ عمودي الإطلاق، مدفعين عيار 130 ملم، مدفع عيار 30 ملم، عشرة مدافع للطوربيدات و20 طوربيداً، 40 صاروخاً مضاداً للغواصات، إضافة إلى ثلاث طائرات مروحية طراز كاموف 27 و25.

الأجهزة: جهاز راديوي للاتصالات، أنظمة اتصالات بالأقمار الصناعية، أجهزة تحكم بالصواريخ المضادة للسفن، رادارات وأجهزة كاشفة جوية وسطحية، صونار وأجهزة تضليل وحرب إلكترونية مضادة.



كيروف مدمرة نووية تستخدم في حروب السفن والسيطرة على الأجواء، صنع منها أربع مدمرات دخلت منها اثنتين في خدمة البحرية الروسية، الأولى المدمرة ناخيموف Nakhimov دخلت الخدمة عام 1988، الثانية بيوتر فليكيي Pyotr Velikhiy دخلت الخدمة عام 1995.



المملكة العربية السعودية

الرياض ALRIYADH

المهمة: فرقاطة متعددة المهام.

الطاقم: 164 فرد (من ضمنهم 25 ضابطاً).

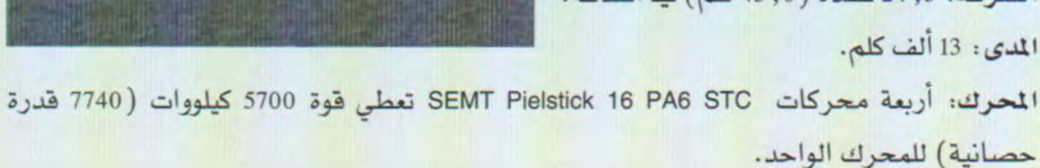
الطول الإجمالي: 133 متر.

العرض: 17 متر.

الحمولة القصوى: 4725 طن.

السرعة: 24,5 عقدة (45,6 كلم) في الساعة.

المدى: 13 ألف كلم.



المحرك: أربعة محركات SEMT Pielstick 16 PA6 STC تعطي قوة 5700 كيلووات (7740 قدرة حصانية) للمحرك الواحد.

التسليح: مدفعين يحمل كل منهما ثمانية صواريخ أرض ـ جو طراز آستر 15، ثمانية صواريخ سطح ـ سطح إكزوسيت أم أم 40، مدفع رشاش سريع الإطلاق نوع أوتوميلارا، مدفعين عيار 20 ملم نوع جيات 15 بي، وأربعة مدافع طوربيد عيار 533 ملم.

الأجهزة: صونار، رادار مراقبة وتهديف، رادار بحث حركات جوية معادية، رادار للأعماق وأجهزة إجراءات حرب إلكترونية مضادة.

صنفت الفرقاطة «الرياض» على أنها فرقاطة متعددة المهام. هناك ثلاث فرقاطات صممت وأنتجت لتخدم في البحرية الملكية السعودية، وقد توقعت الجهات المصنعة أن تدخل الخدمة بين عامي 2002 و2004. دخلت الفرقاطة الأولى «الرياض 812» الخدمة في تموز 2002، الثانية «مكة 814» بدأ تصنيعها في تموز 2001 وانتهى تصنيعها في نيسان 2004 ثم دخلت الخدمة بعد ذلك، الثالثة «الدمام 816» بدأ تصنيعها في أيلول 2002 وقد دخلت الخدمة عام 2004.

يمكنها خوض حرب ضد الغواصات فهي مزودة بأربعة مدافع طوربيد، كما أنها تتمتع بتقنية الخفاء إذ أنها مطلية بمواد تمتص أشعة الرادار وبذلك لا يمكن للرادارات المعادية اكتشافها. يوجد في مؤخرتها مهبط للطائرات المروحية الهليكوبتر ذات الحجم المتوسط، مثل يوروكوبتر أي أس 365 دوفين، كوغار وإن إتش 90.





سنغافورة

فورميدابل FORMIDABLE

المهمة: فرقاطة متعددة المهام.

الطاقم: 85 فرد (70 فرداً من الطاقم البحري و15 فرداً من الطاقم الجوي).

القياسات: الطول 8, 114 متر، العرض 3, 16 متر.

الحمولة القصوى: 3200 طن.

المحرك: أربعة محركات ديزل تعطي 8200 كيلووات للمحرك الواحد، إضافة إلى أربعة مولدات كهربائية تعطي 800 كيلووات للمولد الواحد.

السرعة: 18 عقدة (5, 33 كلم) في الساعة (السرعة الاقتصادية)، 27 عقدة (50 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 7200 كلم.



طلب من الطراز فورميدابل والذي يعني «هائل» لقوات البحرية السنغافورية ستة فرقاطات، وقد بدأ تصنيع الفرقاطة الأولى منها في فرنسا في 7 كانون الثاني 2004، بعد أن وافقت وزارة الدفاع السنغافورية في آذار 2002 على بناء الفرقاطة الأولى في فرنسا من قبل شركة دي سي أن للصناعات البحرية، ومن ثم نقل تصنيع الفرقاطات الخمس الباقية إلى سنغافورة.

وصلت الفرقاطة الأولى إلى سنغافورة في بدايات عام 2005 بعد انتهاء تصنيعها في فرنسا، لتدخل الخدمة الفعلية في البحرية السنغافورية عام 2007، ومن المتوقع أن تكون الفرقاطات الست في الخدمة في العام 2009 لتستبدل بالفرقاطات القديمة سيوولف والتي لازالت في الخدمة منذ عام 1972.



اشتق تصميم الفرقاطة فورميدابل من الفرقاطة الفرنسية الخفية لافاييت، وهي مسلحة بصواريخ سطح ـ سطح طراز هاربون المضادة للسفن، ويبلغ مداها نحو 130 كلم. تحمل صواريخ آستر 15 المضاد للطائرات، كما تحمل أربعة مدافع ثمانية الأنابيب لصواريخ سيلفر أي 43، و32 صاروخاً منه، وهو مضاد للسفن ومنه طراز اعتراضي للصواريخ يصل مداه إلى 15 كلم، ويوجد منه كذلك طراز مضاد للطائرات يصل مداه إلى 30 كلم.

على ظهر الفرقاطة يوجد مدفع رئيسي عيار 76 ملم طراز أوتوميلارا سريع الإطلاق، يبلغ وزن قذيفته 6 كلغ ومداها 16 كلم، وهو يطلق 120 قذيفة في الدقيقة.



فرنسا

لافاييت LA FAYETTE

المهمة: فرقاطة متعددة المهام.
الطاقم: 164 فرد.
الطول الإجمالي: 125 متر.
العرض المغمور بالماء: 5, 15 متر.
الوزن: 3500 طن (بحمولة قياسية).
المحرك: أربعة محركات ديزل تعطي 21 ألف قدرة حصانية.
السرعة القصوى: 25 عقدة (5, 46 كلم) في الساعة.
المدى الأقصى: 16740 كلم بالسرعة الاقتصادية 3, 22 كلم في الساعة.
مدة العمل: 50 يوماً.

التسليح: صواريخ سطح ـ سطح طراز إكزوسيت أم أم 40، صواريخ للدفاع الجوي طراز تومسون سي أس أف، إضافة إلى مدفع عيار 100 ملم طراز دي سي أن ومدفعي جيات 20 أف 2 عيار 20 ملم.
حمولة الطائرات: 430 متر مربع من المساحة لاستيعاب طائرة مروحية واحدة طراز أن إتش 90 أوما يشابهها من مروحيات في الحجم.
الأجهزة: رادارات كاشفة وأجهزة حرب إلكترونية مضادة، أجهزة متطورة للتحكم بالنيران وصونار.

صنعت هذه الفرقاطة من قبل شركة دي سي أن للصناعات البحرية المتطورة في مصنع لورينت البحري في فرنسا، وهي فرقاطة تتمتع بأحدث التكنولوجيات منها تقنية الخفاء.

يوجد منها خمس فرقاطات في خدمة القوات البحرية الفرنسية، الفرقاطة الأولى لافاييت La Fayette (أف 710)، الثانية سيركوف Surcoef (أف 711)، والثالثة كوربيت Courbete (أف 712) صممت عام 1988 ثم أنتجت ودخلت الخدمة عام 1996. الرابعة أكوني Aconit (أف 713) والخامسة جيبرات Guepratte (أف 714) صممتا عام 1992 ثم أنتجتا ودخلتا الخدمة عام 2001.

أنتج عدد من هذا الطراز من الفرقاطات للخدمة في المملكة العربية السعودية كما أنتج لدولة تايوان. زودت بأجهزة متطورة للتحكم بإطلاق النيران طراز طالس، أجهزة حديثة للتهديف وأنظمة مراقبة تعمل بالأشعة تحت الحمراء.





كاسارد CASSARD

المهمة: مدمرة.

الطاقم: 245 فرد.

الطول الإجمالي: 139 متر.

العرض: 14 متر.

الحمولة: 4750 طن.

المحرك: أربعة محركات ديزل تعطي قوة 31,75 ميغاوات.

السرعة: 18 عقدة (33,5 كلم) في الساعة (السرعة الاقتصادية)، 30 عقدة (56 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 15040 كلم.

التسليح: صواريخ مضادة للسفن طراز إكزوسيت أم أم 40، دفاع جوي يحوي طرازات

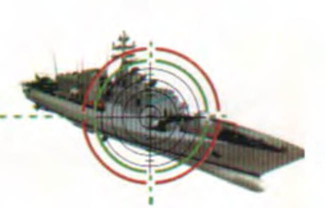


صواريخ متعددة: مارك 13 موديل 5، أس أم ـ 1 آر سام، صواريخ سادرال. مدفع عيار 100 ملم، مدفعين طراز أورليكون عيار 20 ملم، وأربعة مدافع رشاشة عيار 12,7 ملم. مدفعين طوربيديين وطوربيدات إيكان أل 5 موديل 4، إضافة إلى مهبط للطائرات المروحية في المؤخرة.



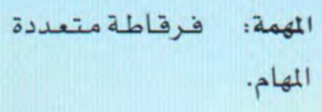
صنفت القوات البحرية الفرنسية المدمرة كاسارد على أنها فرقاطة مضادة للطائرات وللمهمات البحرية، وهي ترسو في قاعدة تولون على البحر الأبيض المتوسط.

بنيت كاسارد (دي 614) وجان بارت (دي 615) (المدمرتان من هذا الطراز) من قبل شركة دي سي أن في مصنع لوريان للصناعات العسكرية، وقد دخلتا الخدمة عام 1988 و1991.



كندا

هاليفاكس HALIFAX





المهمة: فرقاطة متعددة المهام.

الطاقم: 225 فرد.

الطول الإجمالي: 134 متر.

العرض: 4, 16 متر.

الحمولة: 4750 طن.

المحرك: محرك ديزل ومحركين توربينيين يعملان بالغاز طراز GE LM 2500، إضافة إلى أربعة مولدات ديزل.

السرعة: أكثر من 27 عقدة (50 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 8370 كلم بالسرعة الاقتصادية.

التسليح: صواريخ سطح ـ جو طراز سي سبارو، صواريخ سطح ـ سطح طراز هاربون، مدفع طراز بوفورز عيار 57 ملم، إضافة إلى طائرة مروحية في مؤخرة الفرقاطة طراز سي كنغ.

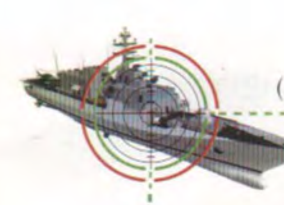
الأجهزة: صونار، رادار للبحث عن الأهداف الجوية، ونظام طالس للتحكم بإطلاق النيران.

تعتبر الفرقاطة هاليفاكس فرقاطة متعددة المهام، يوجد منها أحد عشر فرقاطة تعمل في خدمة القوات البحرية الكندية وقد دخلت الخدمة بين عامي 1992 و1997.

زودت هاليفاكس بكاسرة للثلج تمكنها من الإبحار في المناطق الثلجية في كندا، والتي تكثر فيها قطع الجليد العائمة على سطح الماء. أرسل عدد منها إلى الخليج العربي لمساندة القوات المتحالفة في الدوريات البحرية.

يوجد مدفعين طوربيديين ثنائيين عيار 324 ملم أسفل الهيكل، وهي تطلق طوربيدات طراز مارك 32 موديل 2، كما تطلق طوربيدات مارك 46 الخفيفة والمضادة للغواصات، تسير هذه الطوربيدات بسرعة 45 عقدة في الساعة وتحمل رأساً متفجراً يزن 5, 44 كلغ.





ماليزيا

ليكيو LEKIU

المهمة: فرقاطة.

الطاقم: 146 فرد (من ضمنهم 18 ضابطاً).

القياسات: الطول 5, 97 متر، العرض 8, 12 متر، الارتفاع 6, 3 متر.

مساحة مهبط الطائرات: 10 أمتار × 10 أمتار.

الحمولة: 2270 طن.

المحرك: أربعة محركات ديزل MTU 20V 1163 BT93 تعطي قوة 5, 24 ميغاوات.

السرعة: 24 عقدة (6, 44 كلم) في الساعة (السرعة الاقتصادية)، 28 عقدة (52 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 9300 كلم بسرعة 6, 44 كلم في الساعة.

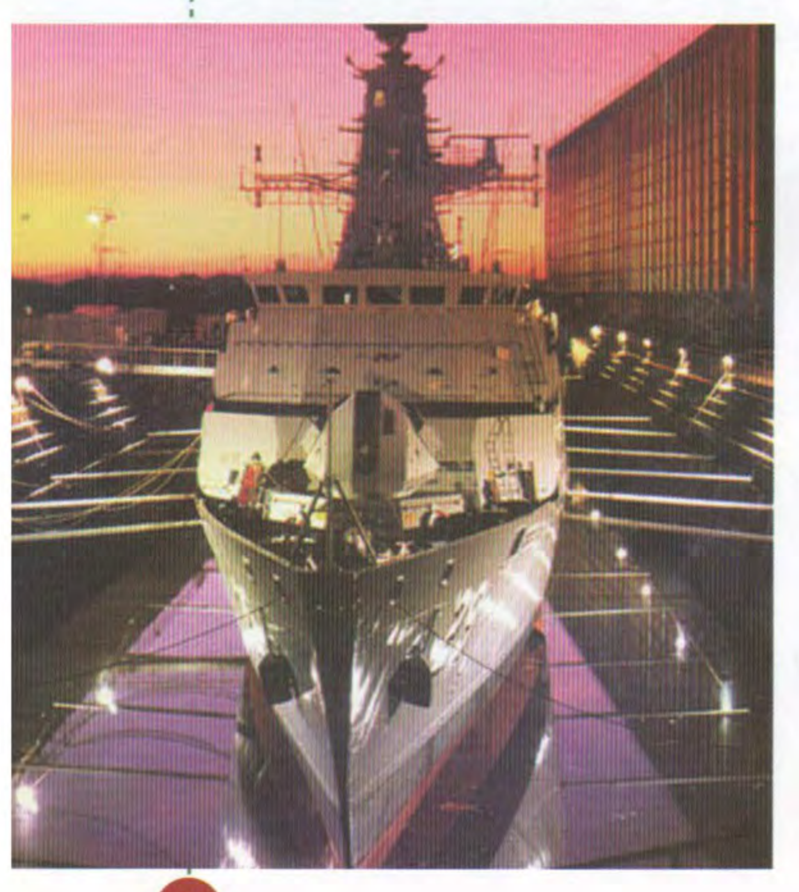
التسليح: صواريخ مضادة للسفن طراز أم أم 40 إكزوسيت بلوك 2، صواريخ مضادة للأهداف الجوية طراز سيوولف، مدفع رئيسي طراز بوفورز طراز 57 ملم، مدفعين رشاشين عيار 30 ملم، إضافة إلى مدفعين طوربيدين خفيفي العيار ثلاثيي الأنابيب عيار 324 ملم. طائرة مروحية واحدة طراز لينكس.

الأجهزة: رادار لكشف الأجواء، رادار لكشف تحركات السطح، نظام متطور للتحكم بإطلاق النيران، صونار وأجهزة لتضليل الصواريخ والطوربيدات المعادية.



كابال ديراجا ليكيو DiRaja Lekiu Kapal وكابال ديراجا جيبات Jebat Kapal DiRaja فرقاطتين ماليزيتين من نفس الطراز دخلتا الخدمة في قوات البحرية الملكية الماليزية في آذار 1999. وكان قد بدأ إنشاء الفرقاطة الأولى في كانون الأول 1994، أما الثانية ففي آذار 1995.

تستخدم هذه الفرقاطة في الحروب المضادة للسفن والأهداف السطحية بشكل رئيسي.





النرويج

نانسن NANSEN

المهمة: فرقاطة مضادة للغواصات.

الطاقم: 120 فرد.

الطول: 25, 133 متر (الطول الإجمالي)، 4, 121 متر (الطول المغمور بالماء).

العرض: 8, 16 متر (العرض الأقصى)، 9, 15 متر (العرض المغمور بالماء).

الارتفاع الأقصى فوق الماء: 30 متر.

الارتفاع تحت الماء: 5, 9 متر.

الوزن: 5130 طن.

الحمولة: 450 طن.

المحرك: محركي ديزل طراز إزار برافو يعطي قوة 5, 4 ميغاوات، ومحركين توربينين طراز GE LM 2500 يعملان بالغاز ويعطيان 2, 19 ميغاوات.



السرعة: 16 عقدة (8, 29 كلم) في الساعة (سرعة التجوال القصوى)، 27 عقدة (50 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 8370 كلم.

صممت الفرقاطة نانسن وهي تنتج لتدخل الخدمة ما بين عامي 2005 و2009.

يصنع منها خمس فرقاطات، الفرقاطة الأولى فريدجوف نانسن Fridtjof Nansen (أف 310)، الثانية رولد أماندسن Roald Amudsen (أف 311)، الثالثة أوتو سفيردروب Otto Sverdrup (أف 312)، الرابعة هلج إنغستاد Helge Ingstad (أف 313)، الخامسة والأخيرة تور هييردال Heyerdahl Thor (أف 314).

بدأ تصنيع الفرقاطة الأولى في حزيران 2004، أما الثانية فسوف يبدأ تصنيعها في نيسان 2005، وهذه الفرقاطات سوف تبدل بالفرقاطات النرويجية القديمة طراز أوسلو، والتي لا زالت في خدمة البحرية النرويجية منذ العام 1966.

تستخدم الفرقاطة نانسن بشكل رئيسي للحرب ضد الغواصات، كما أنها تجهز لقتال الأهداف الجوية والسفن، ويمكن لها تنفيذ مهمات سلمية في أوقات السلم، وهي مزودة بطاقم وأجهزة طبية.

تزود الفرقاطة نانسن بصواريخ مضادة للسفن طراز أن أس أم NSM صناعة النرويج، يزن رأسه المتفجر 125 كلغ، ويبلغ مداه نحو 160 كلم. تحمل 32 صاروخاً مضاداً للأهداف الجوية طراز سي سبارو، إضافة إلى مدفعين طوربيديين ثنائيين للطوربيدات الخفيفة، كما تحمل مدفعاً طراز أوتوميلارا عيار 76 ملم سريع الإطلاق، يطلق 120 قذيفة في الدقيقة.





الهند

دلهي DELHI



المهمة: مدمرة.

الطاقم: 340 فرد.

الطول الإجمالي: 63 متر.

العرض الإجمالي: 17 متر.

الحمولة: 6700 طن.

المحرك: أربعة محركات توربينية، اثنين منها يعملان بالغاز طراز أي أم ـ 50 وهو يعطي 54 ألف قدرة حصانية، واثنين منها يعملان بالديزل ويعطيان 9900 قدرة حصانية.

السرعة: 28 عقدة (52 كلم) في الساعة.

التسليح: 16 صاروخ سطح ـ سطح طراز كي إتش ـ 35، مدفعين لصواريخ سطح ـ جو طراز أس أي أن ـ 7، مدفع عيار 100 ملم، أربعة مدافع عيار 30 ملم طراز أي كي 650 إضافة إلى مدفع طوربيد عيار 533 ملم.

الأجهزة: أنظمة معلوماتية متطورة للتحكم بالنيران، رادار للبحث الجوي ورادار لكشف السطح، إضافة إلى صونار.

إنها طراز جديد من المدمرات الهندية، صنعت في القاعدة البحرية العسكرية في مومباي، ويوجد منها أربع مدمرات في القوات البحرية الهندية دخلت الخدمة عام 1997 و1999 و2001، وهي تعتبر أكبر مدمرة بنيت في الهند.

يوجد في مؤخرة المدمرة مهبط للطائرات المروحية، كما يمكنها حمل طائرتين طراز أغوستا سيكنغ أومروحيات هجومية خفيفة.



تستخدم دلهي للمهمات المضادة للسفن والمهمات المضادة للطائرات والمهمات المضادة للغواصات، وهي مجهزة بأنظمة حساسة جداً لكشف الأهداف المعادية وتدميرها. يبلغ مدى أجهزتها الصاروخية ما بين 5 إلى 130 كلم، وهي تطلق طوربيدات ستارفش وستاليون والتي يبلغ مداها من 50 إلى 120 كلم، كما تحمل صواريخ آر بي يو ـ 6000 المضادة للغواصات والتي تسير حتى مسافة 6 كلم على عمق 500 متر.



هولندا

ديزيفن بروفينسيين DE ZEVEN PROVINCIEN

المهمة: فرقاطة مهمات دفاع جوية ومهمات متعددة، تسمى باختصار «أل سي أف».

الطاقم: 202 فرد (من ضمنهم 32 ضابطاً).

الطول الإجمالي: 144 متر.

العرض: 18,8 متر (العرض الإجمالي)، 17,15 متر (العرض المغمور بالماء).

الحمولة القصوى: 6050 طن.

المحرك: محركان رولز رويس يعملان بالغاز يعطيان 18,5 ميغاوات للمحرك الواحد، محركان ستورك وارتسيلا يعملان بالديزل يعطيان قوة 10 ميغاوات، إضافة إلى مولدين يعطيان 1650 كيلووات لكل واحد.

السرعة: 18 عقدة (33,5 كلم) في الساعة (سرعة التجوال)، 29 عقدة (54 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).



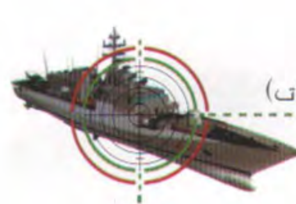
التسليح: خمسة مدافع صواريخ سطح ـ جو ثمانية الأنابيب لصواريخ سي سبارو وأس أم 2 ـ أم آر، صواريخ سطح ـ سطح طراز هاربون، مدفع عيار 127 ملم طراز أوتوميلارا، مدفعين رشاشين عيار 20 ملم طراز أورليكون، إضافة إلى مدفعين طوربيديين.

تخدم الفرقاطة ديزيفن والمسماة «أل سي أف» في القوات البحرية الملكية الهولندية، يوجد منها أربعة فرقاطات، الأولى ديزيفن بروفينسيين De Zeven Provincien (أف 802) دخلت الخدمة في نيسان 2002، الثانية ترويم Tropm (أف 803) دخلت الخدمة في آذار 2003، الثالثة دي ريوتر De Ruyter (أف 804) بدأ تصنيعها في نيسان 2002 ثم دخلت الخدمة في عام 2004، الرابعة والأخيرة إفرتسن Evertsen (أف 805) دخلت الخدمة عام 2005.

إنها نتاج جهد مشترك بين هولندا وألمانيا وإسبانيا، يوجد في مؤخرتها مهبط للطائرات ذات الحجم المتوسط طراز أن إتش ـ 90 زنة 10 أطنان، وهي تعتبر من أنجح الفرقاطات في العالم.

زودت هذه الفرقاطة بتقنية الخفاء، وبنظام للحماية ضد الحرب النووية والكيماوية والبيولوجية والإشعاعات.





كاريل دورمان KAREL DOORMAN



المهمة: فرقاطة.

الطاقم: 170 فرد (من ضمنهم 16 فرداً يشكلون الطاقم الجوي).

القياسات: الطول 122 متر، العرض 14,4 متر.

مساحة مهبط الطائرات: 22 متر × 14 متر.

الحمولة: 3300 طن.

المحـرك: محركين توربينيين طراز رولز رويس يعملان بالغاز ويعطيان 12 ميغاوات، ومحركي ديزل طراز Stork Werkspoor ويعطيان 3,6 ميغاوات.

السرعة: 21 عقدة (39 كلم) في الساعة (بمحركي الديزل)، 29 عقدة (54 كلم) في الساعة (بمحركي الغاز).

التسليح: 8 صواريخ بوينغ هاربون مضادة للسفن، 16 صاروخ سي سبارو المضاد للأهداف الجوية، مدفع عيار 76 ملم طراز أوتوميلارا، مدفعين رشاشين طراز أورليكون عيار 20 ملم، مدفع عيار 30 ملم. أما الدفاعات البحرية فتشمل مدفعين طوربيديين ثنائيين عيار 324 ملم، إضافة إلى طائرة مروحية واحدة طراز لينكس.

الأجهزة: رادار كاشف للأجواء والسطح، سونار، ونظام متطور للتحكم بالنيران.

تعتبر هذه الفرقاطة الهولندية فرقاطة متعددة المهام، تستخدم في عمليات القتال ضد السفن والغواصات وفي حرب السيطرة الجوية فوق البحار.

يوجد منها ثماني فرقاطات في قوات البحرية الهولندية، وجميعها أصبحت داخل الخدمة الفعلية عام 1996، الفرقاطة الأولى كاريل دورمان Karel Doorman (أف 827) والثانية ويلم فان درزان Willem Van Der Zaan (أف 829) دخلتا الخدمة عام 1991، الثالثة جيرك هيدس Tjerk Hiddes (أف 830) دخلت الخدمة عام 1992، الرابعة فان أمستل Van Amstel (أف 831) والخامسة أبراهام فان دير هالست Abraham Van Der Hulset (أف 832) دخلتا الخدمة عام 1993، السادسة فان نيس Van Nes (أف 833) والسابعة فان غالن Van Galen (أف 834) دخلتا الخدمة عام 1994، الثامنة والأخيرة فان سبيك Van Spejk (أف 828) دخلت الخدمة عام 1995.

في آذار 2004 وقعت هولندا عقداً مع دولة تشيلي لنقل اثنتين من الفرقاطات الثماني إلى القوات البحرية التشيلية، وهما أف 830 وأف 832، وسوف يتم تسليمهما في حزيران 2005 وآب 2006.



الولايات المتحدة الأمريكية

سي جي تايكوندروغا CG TICONDEROGA



المهمة: فرقاطة صواريخ كروز الموجهة.

الطاقم: 358 فرد.

الوزن: 9500 طن.

الطول الإجمالي: 173 متر.

العرض: 8, 16 متر.

المحرك: أربعة محركات توربينية طراز GEML 2500 تعمل بالغاز وتعطي 86 ألف قدرة حصانية.

السرعة: 20 عقدة (37 كلم) في الساعة (السرعة الاقتصادية)، 30 عقدة (56 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 11160 كلم.

التسليح: صواريخ توماهوك بعيدة المدى، صواريخ سطح ـ سطح طراز هاربون، صواريخ سطح ـ جو طراز 2 أم آر، مدفعين طوربيديين ثلاثيي الأنابيب عيار 324 ملم، طوربيدات مارك 46 المضادة للغواصات وطوربيدات مارك 50. مدفعي أم كي 45 عيار 127 ملم، ومدفعي فالانكس.

الأجهزة: رادارات وصونار وأجهزة حرب إلكترونية وإدارة النيران.

دخلت سبع وعشرون فرقاطة من الطراز سي جي في خدمة القوات البحرية الأمريكية ما بين عام 1983 وعام 1994، وقد تولت إنتاجها شركة إنغالس لبناء السفن ثم شركة نورثروب غرومان وشركة جنرال إلكتريك. 13 فرقاطة منها تخدم في أسطول المحيط الأطلسي و14 فرقاطة تخدم في قوات المحيط الهادئ منها اثنتين في اليابان في قاعدة يوكوسوكا.

نشر عدد من هذه الفرقاطات وجهزت لضرب صواريخ توماهوك الذي يبلغ مداه 2500 كلم في أي وقت لإجراء حظر فوق العراق ابتداء من عام 1993، كما شارك عدد منها في أزمة البوسنة عام 1995، وفي الخليج العربي نشر عدد منها كذلك إبان الغزو الأخير للعراق عام 2003، وقد نفذت عدداً من العمليات العسكرية وإطلاق صواريخ توماهوك على أهداف عسكرية عراقية.

جهزت بصواريخ سطح ـ جو طراز 2 أم آر من رايثونن، يصل مداه إلى 70 كلم ويخزن منه ستون صاروخاً. يصل مدى الطوربيدات من 10 إلى 15 كلم، كما أنها تحمل مروحيتين طراز سيكورسكي سيهاوك.





دي دي DD



المهمة: مدمرة متعددة المهام.

الوزن بحمولة قصوى: 12000 طن.

المحرك: محرك توربيني نوع رولز رويس أم تي 30 يعطي قوة 36 ميغاوات.

السرعة: 30 عقدة (56 كلم) في الساعة.

المدى: 186 كلم.

التسليح: صواريخ توماهوك، صواريخ سي سبارو للدفاع الجوي ومدفع متطور عيار 155 ملم ذوسرعة إطلاق 12 طلقة في الدقيقة، إضافة إلى طائرة هليكوبتر.

في تشرين الثاني 2001، أطلقت القوات البحرية الأمريكية مشروعاً مستقبلياً لبناء المدمرة دي دي 21، وهو الآن أصبح أساس مشروع لبناء عائلة من المدمرات المتطورة والمجهزة بأحدث التكنولوجيا ووسائل الحرب الإلكترونية.

في أيار 2004 أعلنت الشركات المنتجة للمشروع لوكهيد مارتن وجنرال داينامكس ونورثروب غرومان توقعها للمدمرة دخول الخدمة بين عام 2007 و2009، ولم يعرف العدد المطلوب منها حتى الآن، ومن المتوقع لهذا المشروع البدء في عام 2005.

تزود المدمرة بجهاز مدفعي متطور، صونار متطور بتردد عالي لكشف الأعماق، وسوف تستخدم لحرب السفن والغواصات وحرب السيطرة الجوية فوق البحار. لم يعرف لحد الآن عدد أفراد الطاقم ومن المتوقع له أن يكون نحو 95 شخصاً.

مصممة لحمل طائرتين مروحيتين.



دي دي جي آرلغ بورك DDG ARLEIGH BURKE



المهمة: مدمرة صواريخ موجهة.

الطاقم: 346 فرد (من ضمنهم 22 ضابطاً).

الطول الإجمالي: 8, 153 متر.

العرض: 4, 20 متر.

الحمولة: 9033 طن (حمولة قصوى).

المحرك: أربعة محركات توربينية يعطي الواحد منها قوة 33600 قدرة حصانية عند 3600 دورة في الدقيقة.

السرعة القصوى: 30 عقدة (56 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 8180 كلم بسرعة 37 كلم في الساعة.

التسليح: مدفعين لصواريخ توماهوك بعيدة المدى، صواريخ سطح ـ سطح طراز هاربون، صواريخ سطح ـ جو، مدفع عيار 127 ملم، مدفعين فالانكس عيار 20 ملم، ستة مدافع طوربيد عيار 342 ملم.

الذخيرة: 56 صاروخ كروز طراز توماهوك، 8 صواريخ هاربون، طوربيدات مضادة للغواصات.

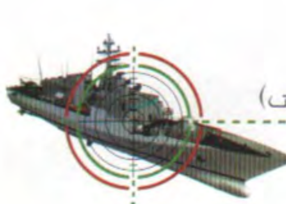
الأجهزة: رادار للبحث عن الأهداف المعادية، أنظمة تحكم بالنيران وصونار.

دخلت المدمرة آرلغ بورك الخدمة في القوات البحرية الأمريكية عام 1991، وهي نتاج جهد مشترك بين شركات لوكهيد مارتن، باسكاغولا، ميسيسيبي وجنرال داينامكس. صنفت على قسمين، المدمرات الحادية والعشرون الأولى (دي دي جي ـ 51 إلى دي دي جي ـ 71) والقسم الثاني سبع فرقاطات (دي دي جي ـ 72 إلى دي دي جي ـ 78)، وهذا التصنيف وضع حسب تأريخ دخولها الخدمة.

تتضمن هذه الفرقاطة تحسينات عن الطرازات السابقة، يوجد فيها مقصورتين لطائرتين مروحيتين، أنظمة حديثة للحرب الإلكترونية، مهبط طائرات مروحية، صواريخ سي سبارو المتطور، أنظمة رؤية وكشف، رادار كاشف وصونار.

صنعت بمعظمها من الفولاذ، كما أن بعض أجزاءها مصنوعة من الألمنيوم، وهي الطراز الأول من الفرقاطات الأمريكية المزودة بحماية ضد الحرب النووية والكيماوية (أن بي سي).





بي بي ـ 34 نيويورك BB-34 NEW YORK

المهمة: بارجة حربية هجومية.
الطاقم: 1042 فرد.
القياسات: الطول 6, 174 متر، العرض 29 متر، الارتفاع 9 أمتار.
الوزن: 854, 28 طن.
المحرك: ثلاثة محركات ضخمة بقوة 687, 29 قدرة حصانية.
السرعة: 4, 21 عقدة بحرية في الساعة (6, 39 كلم في الساعة).
المدى: 708, 12 كلم (7060 عقدة بسرعة 12 ميل بحري في الساعة).
التسليح: عشرة مدافع عيار 356 ملم، و21 مدفعاً عيار 127 ملم.
التدريع: 254 إلى 304 ملم (المقدمة والجوانب)، 356 ملم (الأبراج).



بدأ إنشاء السفينة نيويورك في 11 أيلول 1911 في مدينة نيويورك فسميت باسم المدينة، وأتمت في 15 نيسان 1914.

كانت عام 1916 أول سفينة أمريكية مقاتلة تحمل مدافع مضادة للطائرات، وقد زودت بالرادارات عام 1939. خدمت في الحرب العالمية الثانية، وقد تضررت من قبل قوات الكاميكازي اليابانية الجوية خلال الحرب.

إلا أنها بقيت حتى عملية بيرل هاربر عام 1941 حين دمرت القوات اليابانية عدداً كبيراً من السفن والبوارج البحرية الأمريكية ومنها السفينة نيويورك.



بي بي ـ 37 أوكلاهوما BB-37 OKLAHOMA



المهمة: بارجة حربية هجومية.

الطاقم: 864 ضابط وبحار.

القياسات: الطول 177 متر، العرض 29 متر.

الوزن: 27500 طن.

المحرك: محركين توربينيين يعطيان قوة 25 ألف قدرة حصانية.

السرعة: 5 ,20 عقدة في الساعة (38 كلم في الساعة).

التسليح: أربعة مدافع عيار 14 بوصة (355 ملم)، 20 مدفعاً عيار 5 بوصة (127 ملم)، أربعة مدافع طوربيد عيار 21 بوصة (533 ملم).

صنعت الباخرة أوكلاهوما عام 1914 ثم دخلت الخدمة في 2 أيار 1916، تعرضت للتدمير في الغارة على بيرل هاربر، وكان آخر يوم في خدمتها هو 1 أيلول 1944.

دخلت في الأسطول الأطلسي وكان مرساها الرئيسي ميناء فرجينيا، استخدمت هذه الباخرة كحماية للوفد الرئاسي الأمريكي الذي زار فرنسا مرتين بقيادة الرئيس ويلسون في عام 1919.

في عام 1941 وضعت في ميناء بيرل هاربر لتنفيذ دوريات بحرية وتدريبات، فكانت نهايتها يوم حصول الهجوم الياباني على الميناء.





بي بي ـ 38 بنسلفانيا BB-38 PENNSYLVANIA

المهمة: بارجة هجومية.

الطاقم: 915 فرد.

القياسات: الطول 185,4 متر، العرض 29,6 متر، الارتفاع 8,8 متر.

الوزن: 33088 طن.

المحرك: أربعة محركات توربينية.

السرعة: 21 عقدة في الساعة (38,85 كلم في الساعة).

المدى: 14400 كلم (8000 عقدة بسرعة 12 ميل بحري في الساعة).

التسليح: 12 مدفعاً عيار 356 ملم، 22 مدفعاً عيار 127 ملم.

التدريع: 203 إلى 343 ملم (المقدمة)، 450 ملم (الأبراج).



تم إنشاء السفينة بنسلفانيا في حزيران عام 1916، وهي شبيهة بالسفينة أريزونا التي أنشأت عام 1915. جهزت باثني عشر مدفعاً عيار 356 ملم في أربعة أبراج تحوي الواحدة منها ثلاثة مدافع، وقد أصبح هذا التنظيم للمدافع قياسياً في قوات البحرية الأمريكية. كما زودت بمدافع مضادة للطائرات ما بين الحربين العالميتين الأولى والثانية، مدفعاً رئيسياً كبيراً وأربعة مدافع ثانوية أخرى.

تضررت في عملية بيرل هاربر التي قام بها اليابانيون عام 1941، كما تضررت في عام 1945 بطوربيد ألقته إحدى الطائرات المعادية.

استعملت في تموز عام 1946 كهدف لتجربة نووية في إحدى جزر مارشال فكانت نهايتها، بعد أن خدمت حوالي ثلاثين سنة في البحرية الأمريكية.



بي بي ـ 39 أريزونا BB-39 ARIZONA

المهمة: بارجة حربية هجومية.

الطاقم: 1117 فرد.

القياسات: الطول 4, 185 متر، العرض 6, 29 متر.

الوزن: 32045 طن.

المحرك: أربعة محركات توربينية.

السرعة: 21 عقدة في الساعة (39 كلم في الساعة).

المدى: 14400 كلم (8000 عقدة) بسرعة 10 عقد في الساعة.

التسليح: 12 مدفعاً عيار 356 ملم، 22 مدفعاً عيار 127 ملم.

التدريع: 203 ـ 343 ملم (المقدمة)، 229 ـ 450 ملم (الأبراج).

تشبه هذه السفينة الحربية السفينة بنسلفانيا، بدأ تصنيعها في 19 حزيران 1915 وانتهى في نفس السنة، دخلت الخدمة في 17 تشرين الأول 1916 لكنها لم تدخل الحرب العالمية الأولى.

في عام 1941 دخلت السفينة أريزونا في الخدمة في الأسطول الأمريكي الرابض في قاعدة بيرل هاربر، وعلى أثر الهجوم المفاجئ الذي نفذه اليابانيون على بيرل هاربر أصيبت فغرقت مع طاقمها، وكانت واحدة من السفن الحربية الهجومية الأربع التي دمرت في تلك الغارة، وتعرض اليوم بقاياها في معرض بيرل هاربر حيث غرقت.





بي بي ـ 42 إيداهو BB-42 IDAHO

المهمة: بارجة هجومية.

الطاقم: 1084 فرد.

القياسات: الطول 2, 190 متر، العرض 7, 29 متر، الارتفاع 1, 9 متر.

الوزن: 33528 طن.

المحرك: محرك توربيني.

السرعة: 21 عقدة في الساعة (85, 38 كلم في الساعة).

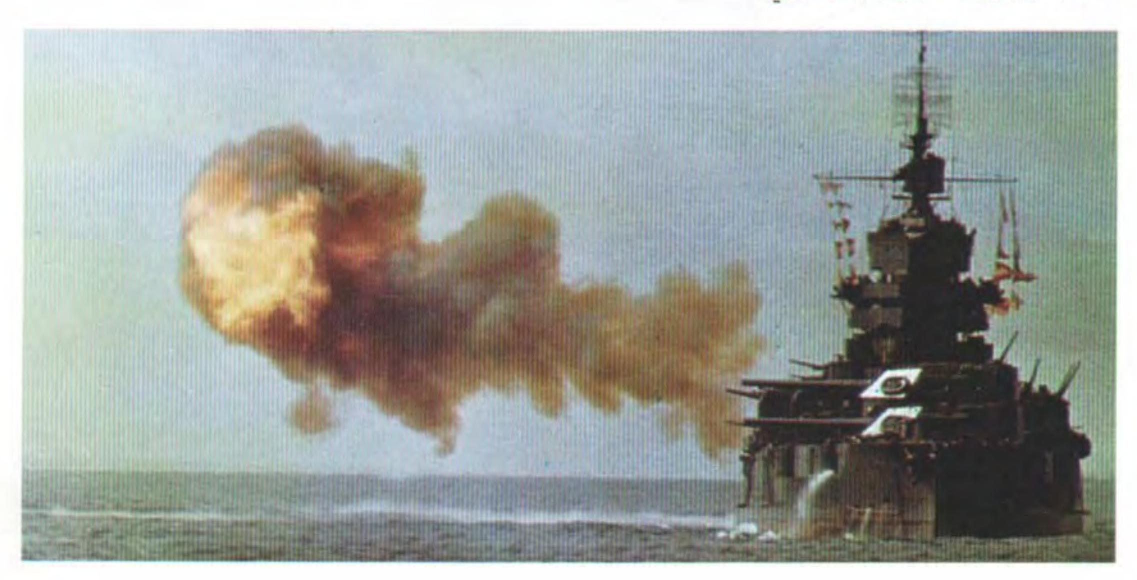
المدى: 14400 كلم (8000 عقدة بسرعة 10 أميال بحرية في الساعة).

التسليح: 12 مدفع عيار 356 ملم، 14 مدفع عيار 127 ملم.

التدريع: 203 إلى 343 ملم (المقدمة)، 229 إلى 254 ملم (الجوانب الأبراج)، 450 ملم (الأبراج).

أنشأت هذه السفينة الحربية الهجومية الأمريكية في 30 حزيران 1917، وأعيد بناؤها ما بين عامي 1930 و1931.

ضمت إلى الأسطول الأطلسي الأمريكي ما بين عامي 1919 و1941، وقد كانت إحدى السفن التي تدخل إلى اليابان منتصرة في الحرب العالمية الثانية. وضعت في الاحتياطي في 24 تشرين 1947، وهي تعتبر شبيهة للسفينتين نيومكسيكو وميسيسيبي.





بي بي ـ 55 نورث كارولاينا BB-55 NORTH CAROLINA



المهمة: بارجة حربية هجومية.

الطاقم: 1880 فرد.

القياسات: الطول 222 متر، العرض 33 متر، الارتفاع 10 أمتار.

الوزن: 47518 طن.

المحرك: محرك توربيني.

السرعة: 28 عقدة في الساعة (51,8 كلم في الساعة).

المدى: 32334 كلم (17450 عقدة بسرعة 12 عقدة في الساعة).

التسليح: تسعة مدافع عيار 400 ملم، وعشرين مدفع عيار 127 ملم.

التدريع: 165 إلى 304 ملم (المقدمة)، 140 ملم (ظهر السفينة)، 400 ملم (الأبراج).

كانت السفينة كارولاينا إلى جانب السفينة واشنطن أول سفينتين بنيتا بعد معاهدة واشنطن البحرية عام 1922، أنشأت في 13 حزيران 1940 ودخلت الخدمة في العام التالي.

شاركت في الحرب العالمية الثانية وقد قاتلت ضد القوات اليابانية نهاية الحرب في المحيط الهادئ. في 15 أيلول 1942 أصيبت بطوربيد أطلقته غواصة يابانية إلى جانب المدمرة يو أس أس أوبراين التي غرقت، وفي 6 نيسان 1945 أصيبت بنيران صديقة قرب مدينة أوكيناوا اليابانية.

أخرجت من الخدمة في حزيران عام 1960، وفي 29 نيسان 1962 جعلت نصباً تذكارياً لسفن الحرب العالمية الثانية.



بي بي ـ 56 واشنطن BB-56 WASHINGTON

المهمة: بارجة حربية هجومية.

الطاقم: 1880 فرد.

القياسات: الطول 222 متر، العرض 33 متر، الارتفاع 10 أمتار.

الوزن: 47518 طن.

المحرك: محرك توربيني.

السرعة: 28 عقدة في الساعة (8, 51 كلم في الساعة).

المدى: 31410 كلم (17450 عقدة بسرعة 12 عقدة في الساعة).

التسليح: تسعة مدافع عيار 400 ملم، عشرون مدفعاً عيار 127 ملم.

التدريع: 168 إلى 304 ملم (المقدمة)، 178 إلى 406 ملم (للأبراج الرئيسية).



كانت السفينة واشنطن إلى جانب السفينة كارولاينا أول سفينتين بنيتا بعد معاهدة واشنطن البحرية عام 1922، أنشأت في 1 حزيران 1940 ودخلت الخدمة في 15 أيار 1941 في القوات البحرية في فيلادلفيا.

خدمت في الحرب العالمية الثانية وقد بدأت رحلتها بالإبحار نحو روسيا كمواكبة للدعم والحماية، ثم توجهت إلى مسرح العمليات في المحيط الهادئ، وهناك اشتبكت مع القوات اليابانية. كما تضررت بعد اصطدامها بالسفينة الحربية إنديانا في شباط عام 1944.

السفينة الحربية واشنطن إلى جانب السفينة ساوث داكوتا أغرقت المدمرة اليابانية كيريشيما في تشرين الثاني 1942. وقد سحبت من الخدمة عام 1960.





بي بي ـ 57 ساوث داكوتا BB-57 SOUTH DAKOTA

المهمة: بارجة حربية هجومية.

الطاقم: 1793 فرد.

القياسات: الطول 3, 207 متر، العرض 34 متر، الارتفاع 7, 10 متر.

الوزن: 43806 طن.

المحرك: خمسة محركات توربينية.

السرعة: 5, 27 عقدة في الساعة (88, 50 كلم في الساعة).

المدى: 27000 كلم (15000 عقدة بسرعة 12 عقدة في الساعة).

التسليح: تسعة مدافع عيار 400 ملم، 20 مدفع عيار 127 ملم.

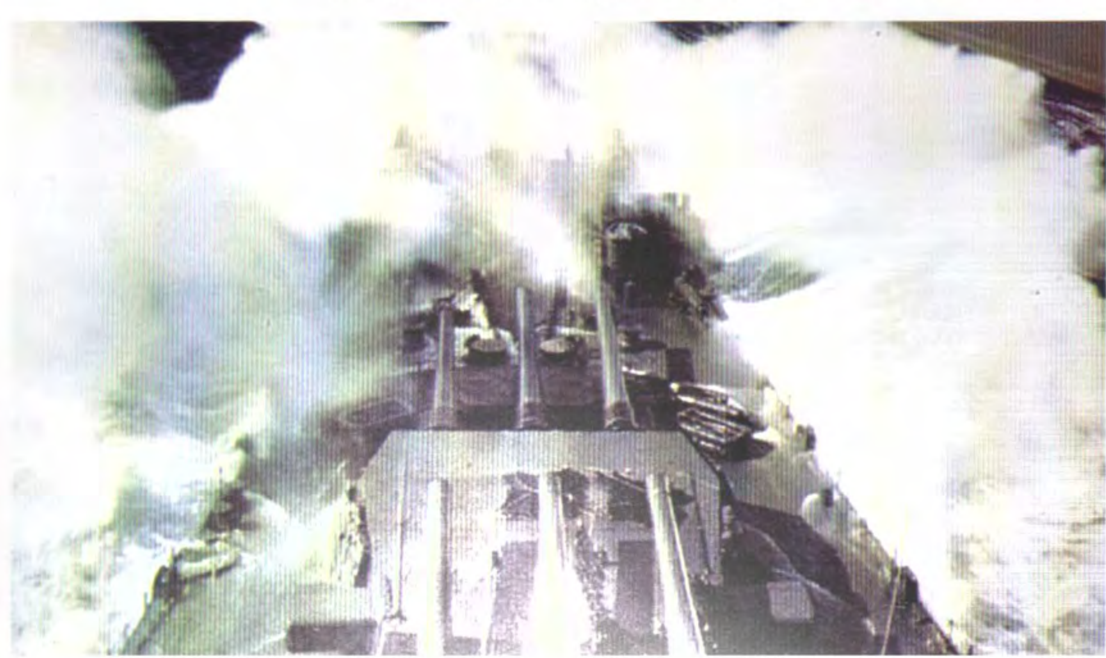
التدريع: 304 ملم (المقدمة)، 450 ملم (الأبراج).



تم إنشاء السفينة الهجومية ساوث داكوتا في 7 حزيران 1941 ثم دخلت الخدمة في الأسطول الأمريكي في 20 آذار 1942 بقيادة القبطان توماس غاتش. كانت أول سفينة تصمم لتتحمل ضربات القنابل ذات العيار 400 ملم، كما أمكنها أن تسير حتى سرعة 5, 27 عقدة في الساعة.

شاركت في الحرب العالمية الثانية، ودخلت إحدى معارك حرب الفيليبين في عام 1944، ثم دخلت خليج طوكيو بعد انتهاء الحرب وتوقيع معاهدة الاستسلام اليابانية في آب عام 1945.

سحبت السفينة ساوث داكوتا من الخدمة عام 1946، ثم بيعت عام 1962.





بي بي ـ 58 إنديانا BB-58 INDIANA

المهمة: سفينة حربية هجومية.

الطاقم: 1793 فرد.

القياسات: الطول 2, 207 متر، العرض 9, 32 متر، الارتفاع 6, 10 متر.

الوزن: 45231 طن.

المحرك: أربعة محركات توربينية.

السرعة: 5, 27 عقدة في الساعة (88, 50 كلم في الساعة).

المدى: 27000 كلم (15000 عقدة بسرعة 12 عقدة في الساعة).

التسليح: 20 مدفعاً عيار 127 ملم، تسعة مدافع عيار 406 ملم، 24 مدفعاً عيار 40 ملم، 16 مدفعاً عيار 20 ملم.

التدريع: 309 ملم (المقدمة)، 457 ملم (واجهات الأبراج).



أنشئت السفينة إنديانا في 21 تشرين الثاني 1941 ودخلت الخدمة في 30 نيسان 1942 في الأسطول البحري الأمريكي لتشارك في معارك الحرب العالمية الثانية في المحيط الهادئ.

قاتلت في جزر جلبرت وبحر الفيليبين وغوام وإيوجيما وأوكيناوا في اليابان. في عام 1944 تضررت بسبب اصطدامها خطأ بالسفينة الحربية واشنطن كما كانت عرضة لهجمة جوية معادية في السنة ذاتها، إضافة إلى ذلك تعرضت في حزيران 1945 لإعصار هائل.

حملت مائة مدفعاً رشاشاً مضاداً للطائرات من عيار 20 و40 ملم، إلى جانب مدافعها الرئيسية عيار 406 و127 ملم.

سحبت من الخدمة في 11 أيلول 1947، توجد ساريتها في جامعة إنديانا وتتوزع أجزاؤها على عدد من المدارس والمتاحف في الولاية.





بي بي ـ 61 أيوا BB-61 IOWA

المهمة: بارجة حربية هجومية.

الطاقم: 1921 فرد.

القياسات: الطول 4, 270 متر، العرض 5, 33 متر، الارتفاع 6, 11 متر.



الوزن: 45231 طن، بحمولة قصوى 56601 طن.

المحرك: أربعة محركات توربينية بقوة 210 آلاف قدرة حصانية.

السرعة: 5, 32 عقدة في الساعة (125, 60 كلم في الساعة).

المدى: 27000 كلم (15000 عقدة) بسرعة 12 عقدة في الساعة.

التسليح: تسعة مدافع عيار 406 ملم، 20 مدفع عيار 127 ملم.

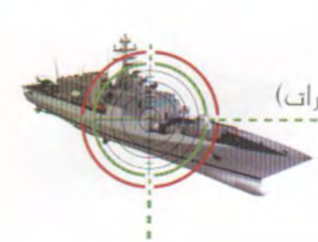
التدريع: 152 ـ 302 ملم (المقدمة)، 152 ملم (ظهر السفينة)، 290 ـ 492 ملم (الأبراج).

اعتبرت هذه السفينة سفينة حربية هجومية سريعة بدأ إنشاؤها عام 1936، أنهيت في عام 1940 ودخلت الخدمة عام 1943، وقد كانت نتاج تسابق مع القوات اليابانية لإنشاء سفن قادرة على نقل حمولة أكبر من 46 ألف طن، كانت تتمتع بقوة وحماية أكبر من سابقاتها.

استخدمت في الحرب العالمية الثانية لمرافقة وحماية حاملات الطائرات، وذلك من أجل سرعتها التي تعتبر عالية إلى جانب حاملات الطائرات، كما استخدمت هذه السفينة في الحرب الكورية. تعرضت للضرر عام 1944 جراء إطلاق نيران من بطاريات على إحدى شواطئ جزر ميلي في المحيط الهادئ.

سحبت أيوا من الخدمة في 26 تشرين الأول 1990، وهي لا زالت موجودة في الاحتياط حتى اليوم.





بي بي ـ 62 نيو جيرسي BB-62 NEW JERSEY



المهمة: بارجة حربية هجومية.

الطاقم: 1921 فرد (الضباط والبحارة).

القياسات: الطول 271 متر، العرض 33 متر.

الوزن: 57271 طن.

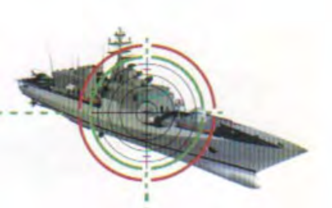
السرعة: 33 عقدة في الساعة (61,4 كلم في الساعة).

التسليح: 9 مدافع عيار 15 بوصة (381 ملم)، 12 مدفعاً عيار 5 بوصات (127 ملم)، 32 صاروخ بي جي أم ـ 109 توماهوك، 16 صاروخ هاربون، أربعة مدافع رشاشة عيار 20 ملم.

صنعت السفينة نيو جيرسي عام 1942 ثم دخلت الخدمة في 23 أيار 1943. انتهت خدمتها في 8 شباط 1991، وهي تعتبر واحدة من أبرز السفن الحربية التي خدمت مدى طويل في البحرية الأمريكية في القرن العشرين.

خدمت في الحرب العالمية الثانية فخاضت معارك في بنما وجزر مارشال والمحيط الهادئ، كما أنها قامت بقصف مدينة أوكيناوا وجزيرة فورموزا (تايوان حالياً). خاضت حروباً عديدة منها في فيتنام وكوريا والبحر الأبيض المتوسط كما نفذت مهمات قصف في لبنان.

بعد خروجها من الخدمة صارت نيوجيرسي متحفاً كسفينة حربية خدمت في الحرب العالمية الثانية وخاضت حروباً كثيرة.



بي بي ـ 63 ميسوري BB-63 MISSOURI

المهمة: بارجة حربية هجومية.

الطاقم: 1851 فرد.

القياسات: الطول 270 متر، العرض 33 متر.

الوزن: 41 ألف طن (فارغة)، 53 ألف طن (حمولة كاملة).

حمولة الوقود: 9000 طن.

المحرك: 4 توربينات من صنع شركة جنرال إلكتريك بقوة 21200 قدرة حصانية.

السرعة: 33 عقدة في الساعة (61 كلم في الساعة).

المدى: 9300 كلم بسرعة 56 كلم في الساعة، 27000 كلم بسرعة 31,5 كلم في الساعة.

التسليح (1983): تسعة مدافع عيار 16 بوصة (406 ملم)، 12 مدفع عيار 5 بوصات (127 ملم)، 32 صاروخ بي جي أم ـ 109 توماهوك، 16 صاروخ هاربون المضاد للسفن، أربعة مدافع رشاشة عيار 20 ملم.



أنهي تصنيع السفينة الحربية ميسوري في 29 كانون الثاني 1944 ودخلت الخدمة في 11 حزيران 1944. خرجت من الخدمة في 31 آذار 1992، وقد كان لها تاريخ طويل ومهم خاصة في الحرب العالمية الثانية.

إنها آخر سفينة حربية بنتها الولايات المتحدة الأمريكية قبل انتهاء الحرب العالمية الثانية. تعرضت في 7 كانون الأول 1941 للضرر من قبل الطائرات اليابانية التي غارت على الأسطول الأمريكي الذي يرسو في ميناء «بيرل هاربور» في جزر هاواي، ولكنها لم تدمر كلياً وبقيت تخوض المعارك حتى نهاية الحرب.

وبعد إلقاء قنبلتي هيروشيما وناغازاكي استسلمت اليابان بدون قيد أوشرط، وتم توقيع وثيقة الاستسلام في 2 أيلول 1945 على ظهر السفينة ميسوري، وهكذا انتهت الحرب العالمية الثانية بانتصار الحلفاء.

تم تحديثها في الثمانينات ثم خدمت في حرب الخليج عام 1991 ضد القوات العراقية فكانت تقصف الشاطئ بصواريخ توماهوك. حولت بعد خروجها من الخدمة إلى نصب تذكاري في ميناء بيرل هاربر تخليداً لهذه الذكرى.





اليونان

هيدرا HYDRA

المهمة: فرقاطة متعددة المهام.

الطاقم: 189 فرد.

القياسات: الطول 117 متر، العرض 14,8 متر، العمق 9,1 متر.

الحمولة: 3200 طن.

المحرك: محركين توربينيين طراز جنرال إلكتريك يعملان بالغاز يعطي الواحد منهما قوة 22300 كيلووات، ومحركين عالي السرعة يعملان بالديزل يعطيان 3830 كيلووات.

السرعة: 20 عقدة (37 كلم) في الساعة (سرعة التجوال)، 31 عقدة (58 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

التسليح: 8 صواريخ سطح - سطح طراز هاربون، 16 صاروخاً سطح - جو طراز سي سبارو، مدفع رئيسي عيار 127 ملم، مدفعي فالانكس، مدفعي طوربيد ثلاثي الأنابيب، إضافة إلى هليكوبتر واحدة تزن 10 أطنان كحد أقصى.



يوجد من هذا الطراز أربع فرقاطات تخدم في القوات البحرية اليونانية، الأولى هيدرا HYDRA (أف 452) بنيت في هامبورغ بألمانيا (أما الثلاث فرقاطات الباقية فبنيت في اليونان) ثم دخلت الخدمة في البحرية اليونانية عام 1992، الثانية سبتساي SPETSAI (أف 453) دخلت الخدمة عام 1996، الثالثة بسارا PSARA (أف 454) دخلت الخدمة عام 1998، الرابعة والأخيرة سلامس SALAMIS (أف 455) دخلت الخدمة عام 1999.



مواصفاتها عالية المستوى لمقاومة الصدمات، بنيت قشرتها من الفولاذ القوي وهو يتحمل قوة 355 نيوتن في المليمتر المربع. يوجد فيها أنظمة رادار متطورة وأجهزة للسيطرة على الحريق، تحوي أجهزة تضليل للطوربيدات، كما أنها مقسمة إلى اثنتا عشرة مقصورة تعمل كل واحدة منها بشكل مستقل.

نشرت القوات اليونانية ثلاث من هذه الفرقاطات في الخليج العربي لمساندة قوات الحلفاء في الغزو الأخير على العراق عام 2003.



إيطاليا وفرنسا

أورايزون HORIZON

المهمة: فرقاطة مضادة للحرب الجوية.

الطاقم: 230 فرد.

الطول: 153 متر (الطول الإجمالي)، 7, 141 متر (الطول المغمور بالماء).

العرض الإجمالي: 20 متر.

الحمولة القصوى: 6700 طن.

المحرك: محركين طراز GE ML 2500 يعملان بالغاز ويعطيان 43 ميغاوات، محركي ديزل يعطيان 8 ميغاوات.

السرعة: 18 عقدة (5, 33 كلم) في الساعة (السرعة الاقتصادية)، 29 عقدة (54 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 13020 كلم.

مدة العمل: 45 يوماً بسرعة 28 كلم في الساعة.

التسليح: نظام بي أي أم أس المضاد للطائرات والأهداف الجوية، صواريخ سيلفر أي 50 عمودية الإطلاق، صواريخ آستر 15 قصيرة المدى (30 كلم) وآستر 30 بعيدة المدى (100 كلم)، ثلاثة مدافع عيار 76 ملم طراز أوتوميلارا سريع الإطلاق، ومدفعين عيار 20 ملم. الطراز الإيطالي سيزود بمدفعين لصواريخ أوتومات مارك 3 المضادة للسفن والأهداف السطحية التي يصل مداها إلى 55 كلم.

صممت الفرقاطة أورايزون لكي تستخدم في الحروب البحرية الجوية، كما سوف تستخدم لمرافقة وحماية بواخر النقل ضد الهجمات المعادية، وقد وضعت فرنسا وإيطاليا مشروع تصنيع فرقاطتين لكل بلد منهما من هذا الطراز في تشرين الأول 2000.

الفرقاطة الفرنسية الأولى فوربين Forbin بدأ تصنيعها في نيسان 2002 وستنتهي في كانون الأول 2005 لتدخل الخدمة عام 2006. الثانية شوفاليي بول Chevalier Paul بدأ تصنيعها في كانون الأول 2003، ومن المتوقع لها أن تدخل الخدمة في البحرية الفرنسية عام 2008. سوف تبدل هذه الفرقاطة الحديثة بالفرقاطات القديمة طراز سوفرين وطراز دوكسنس.





الفرقاطة الإيطالية الأولى برغاميني Bergamini بدأ إنشاؤها في تموز 2002، ومن المتوقع لها دخول الخدمة عام 2007. الثانية بدأ تصنيعها في أيلول 2003، ومن المتوقع لها أن تدخل الخدمة عام 2009. سوف تبدل هذه الفرقاطة الحديثة بالفرقاطات القديمة طراز أوداس وطراز آرديتو.


4
الفصل الرابع
سفن النقل العسكرية



إيطاليا

سان جورجيو SAN GIORGIO

المهمة: ناقلة عسكرية.

الطاقم وحمولة الجنود: 520 فرد.

الطول الإجمالي: 133,3 متر.

العرض الإجمالي: 20,5 متر.

العمق: 15,7 متر.

الوزن: 7650 طن.

المحرك: محركي ديزل GMTA 420,12 Fincantieri يعطيان 16800 قدرة حصانية. إضافة إلى أربع مولدات ديزل تعطي 3080 كيلووات.

السرعة القصوى: 21 عقدة (39 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 13950 كلم (بسرعة 29,8 كلم في الساعة).

التسليح: مدفع طراز أوتوميلارا عيار 76 ملم ذو 80 طلقة في الدقيقة ، يصل وزن الطلقة إلى 6 كلغ ومداها إلى 19 كلم. مدفعين رشاشين عيار 20 ملم طراز أورليكون.

الأجهزة: رادار بحث، رادار بحري و آخر للتحكم، أجهزة اتصالات و صونار.





يوجد من هذا الطراز من الناقلات البرمائية ثلاث ناقلات تخدم في قوات البحرية الإيطالية وقد بنيت من قبل شركة فينكانتياري للصناعات البحرية العسكرية، الناقلة الأولى سان جورجيو San Giorgio (أل 9892) دخلت الخدمة عام 1987، الثانية سان ماركو San Marco (أل 9893) دخلت الخدمة عام 1988، الثالثة و الأخيرة سان غوستو San Giusto (أل 9894) دخلت الخدمة عام 1994. ترابض جميعها في قاعدة برنديسي المطلة على الساحل الأدرياتيكي في البحر الأبيض المتوسط.

يمكنها حمل 30 دبابة متوسطة أو 36 مركبة عسكرية مساندة، يوجد في داخلها حوض بحري ترسو فيه ثلاث سفن للنقل، كل واحدة منها قادرة على نقل 30 طناً من المعدات والآليات.

عدلت الناقلتين سان جورجيو وسان ماركو لكي تتمكن الطائرات المروحية من الهبوط على ظهرها خاصة طراز مرلين البحري (مروحيتين) وإن إتش 90 وبيل 212 (مروحيتين حجم متوسط) ، كما لتزويدها بالوقود وإجراء آليات الصيانة.



بريطانيا

ألبيون ALBION



المهمة: باخرة نقل آليات عسكرية.

الطاقم: 325 فرداً من ضمنهم قوات النقل.

القياسات: الطول 176 متر، العرض 29 متر.

الوزن: 13 ألف طن (بحمولة قياسية)، 16980 طن (بحمولة قصوى، وقود وذخائر ومخازن..).

المحرك: محركي ديزل طراز Wartsila Vasa 16V 32E يعطيان قوة 5, 12 ميغاوات، محركي ديزل Wartsila Vasa 4R 32E يعطيان قوة 1, 3 ميغاوات، إضافة إلى مولدين كهربائيين.

السرعة: 18 عقدة (5, 33 كلم) في الساعة.

التسليح: مدفعين رشاشين عيار 20 ملم، إضافة إلى طائرة إي إتش 101 مرلين المروحية.

في 18 تموز 1996 طلبت وزارة الدفاع البريطانية من شركة فايكرز للتصنيع العسكري تصنيع ناقلتين لخدمة القوات البحرية. سميت الأولى ألبيون Albion (أل 14)، بدأ تصنيعها في آذار 2004 ثم دخلت الخدمة في حزيران 2003. الثانية بولوارك Bulwark (أل 15) بدأ تصنيعها في تشرين الثاني 2001 وسوف تدخل الخدمة عام 2005.

يمكنها حمل ثمانية مراكب نقل أربعة منها يمكنها حمل دبابات قتال رئيسية، وتبلغ حمولتها 240 طناً من المعدات والآليات العسكرية. تنقل 300 جندي، كما أنها في حالات الطوارئ تحمل 650 فرداً إضافة إلى 70 عربة مساندة.

يوجد على ظهر الناقلة مدرج كبير لطائرة النقل المروحية طراز تشينوك، أو لمروحيتين متوسطتي الحجم.





روسيا

إيفان روغوف (طراز 1174) IVAN ROGOV (TYPE 1174)

المهمة: ناقلة حمولات كبيرة.

الطاقم: 239 فرد.

القياسات: الطول 157 متر، العرض 8, 23 متر.

قياسات الحوض: الطول 75 متر، العرض 8, 12 متر.

الوزن بحمولة قياسية: 8260 طن (بدون قوات النقل)، 11580 طن (مع قوات النقل).

الوزن بحمولة قصوى: 8730 طن (بدون قوات النقل)، 14060 طن (مع قوات النقل).

الحمولة العسكرية: كتيبة من القوات البحرية بكل معداتها، أو: 53 دبابة أو 80 ناقلة جند وبدون حمولة طائرات مروحية، أو: 25 دبابة مع حمولة طائرات مروحية.

المحرك: محركين توربينيين يعطي الواحد منهما 18 ألف قدرة حصانية.

السرعة الاقتصادية: 14 عقدة (26 كلم) في الساعة.

السرعة القصوى: 19 عقدة (4, 53 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 11160 كلم (بالسرعة القصوى)، 13950 كلم (بالسرعة الاقتصادية).

التسليح: مدفع ثنائي لصواريخ أرض - جو طراز أوزا - أم مع 20 صاروخاً، مدفعي ستريلا - 3 أم رباعيي الأنابيب المضاد للأهداف الجوية، مدفع رئيسي عيار 75 ملم طراز أي كي - 726 ثنائي السبطانة مع ألف طلقة، أربعة مدافع عيار 30 ملم طراز أي كي - 360 مع 16 ألف طلقة، مدفع صواريخ غراد - أم عيار 122 ملم مع 320 صاروخاً، إضافة إلى أربع طائرات مروحية طراز كاموف 27 أو 29.

الأجهزة: أجهزة راديوية للاتصالات مع 17 قناة، أنظمة دفاع جوي، أجهزة إجراءات إلكترونية مضادة ورادار مراقبة.

بنيت ثلاث ناقلات من هذا الطراز لخدمة قوات البحرية الروسية من قبل شركة يانتار في كالينغراد، وهي تعتبر ناقلة حمولات كبيرة، الأولى منها سميت إيفان روغوف Ivan Rogov، الثانية ألكسندر نيكولاييف Aleksandr Nikolaev، الثالثة ميتروفان موسكالنكو Mitrofan Moskalenko وهي الناقلة الوحيدة التي لا تزال في الخدمة.

تستخدم لنقل الحمولات البحرية ومركبات النقل والجنود والمعدات، كما يوجد فيها أبواب وطرق متعددة للإنزال.



زوبر ZUBR

المهمة: باخرة نقل وإنزال.

الطاقم: 27 فرد.

القياسات: الطول 56,2 متر، العرض 22,3 متر، الارتفاع 22 متر.

الحمولة: 480 طن (القياسية)، 535 طن (القصوى).

الحمولة العسكرية: ثلاثة دبابات قتال رئيسية طراز تي ـ 80 بي أو 10 آليات نقل برمائية طراز بي تي آر ـ 70، أو 140 جندي مع 130 طن من المعدات العسكرية.

المحرك: محرك توربيني يعمل على الغاز ويعطي 400 كيلووات، وقوة دفع تبلغ 50 ألف قدرة حصانية.

السرعة: 60 عقدة (111 كلم) في الساعة.

المدى: 564 كلم.

مدة الإبحار: 5 أيام.

التسليح: صواريخ ومدافع رشاشة للدفاع الذاتي، نظام صواريخ ستريلا ـ 3 المحمول، صواريخ أوغون عيار 140 ملم، مدفعين رشاشين مضادين للطائرات عيار 30 ملم.

أجهزة الحرب الإلكترونية: رادار عام، رادار للمراقبة البحرية، وأجهزة إجراءات إلكترونية مضادة.



ثلاثة سفن من هذا الطراز تخدم في البحرية الروسية منذ العالم 1988، إضافة إلى سفينتين تخدمان في البحرية الأوكرانية، كما يوجد عدد منها في البحرية اليونانية.

يوجد في مؤخرة السفينة باب لدخول الآليات العسكرية من وإلى السفينة، كالدبابات والمدرعات البحرية، كما يمكن إنزال الجنود ومعداتهم. تحوي غرف مضادة للحرب النووية والإشعاعات، ومدرعة بدرع خفيف مضاد للشظايا والذخائر ذات العيارات الصغيرة.



فرنسا

فودر FOUDRE

المهمة: ناقلة آليات عسكرية.

الطاقم: 226 فرد.

الطول الإجمالي: 168 متر.

العرض عند سطح الماء: 22 متر.

الحمولة العسكرية: 467 جندياً، أربع طائرات مروحية طراز سوبر بوما أو طائرتين مروحيتين طراز سوبر فريلون.

الوزن: 11300 طن (بحمولة قياسية)، 12000 طن (بحمولة قصوى).

وزن الحمولة: 1880 طن.

المحرك: محركي ديزل يعطيان 3, 15 ميغاوات.

السرعة القصوى: 21 عقدة (39 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 40460 كلم (بسرعة 9, 27 كلم في الساعة).



التسليح: مدفعين ثنائيين لصواريخ سطح - جو طراز ميسترال، ثلاثة مدافع أوتوميلارا عيار 30 ملم.

التسهيلات: مصعداً واحداً يمكنه حمل 52 طن، رافعة تحمل 37 طناً حتى علو 12 متر.

الأجهزة: أجهزة رادار للبحث الجوي والسطحي والبحري طراز طالس.

تخدم ناقلتين عسكريتين من هذا الطراز في القوات البحرية الفرنسية، الأولى فودر Foudre (أل 9011) دخلت الخدمة عام 1990، الثانية سيروكو Siroco (أل 9012) دخلت الخدمة عام 1998. صنعت هاتين الناقلتين شركة دي سي أن للصناعات العسكرية، وهما ترسوان في قاعدة تولون المطلة على البحر الأبيض المتوسط.

يستخدم هذا الطراز من البواخر لعمليات الإنزال العسكرية على الشواطئ، كما يستخدم في عمليات المساندة ومن قبل قوات الانتشار السريع. كما أن هناك ثلاث عمليات رئيسية تقوم بها هذه الباخرة هي إنزال قوات المشاة والسيارات المدرعة على السواحل، مساندة لوجستية للقوات البحرية كما تستخدم للمهمات الإنسانية.

تحتوي فودر على 13 ألف متر مكعب من السعة في داخلها يمكن استغلالها في حمل آليات عسكرية مدرعة وغير مدرعة وآليات نقل، أو عشرة مراكب إنزال بحجم وسط، أو مركب إنزال كبير (أل أس أم) وأربع مراكب ذات الحجم المتوسط. أما على ظهرها فتحمل طائرتين مروحيتين ذات حجم كبير أو أربع مروحيات ذات حجم صغير.





هولندا

روتردام ROTTERDAM



المهمة: ناقلة آليات عسكرية.

الطاقم: 124 فرداً من ضمنهم 13 ضابطاً.

الطول الإجمالي: 2, 162 متر.

العرض الإجمالي: 25 متر.

الوزن بحمولة قصوى: 14 ألف طن.

الحمولة العسكرية: كتيبة بحارة كاملة أو أكثر من 613 جندياً، أو 170 ناقلة جند عسكرية، أو 33 دبابة قتال رئيسية.

المحرك: أربعة محركات ديزل طراز STORK WARTSILA تعطي قوة 14 ميغاوات، إضافة إلى مولدين بقوة 12 ميغاوات.

السرعة القصوى: 18 عقدة (5, 33 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 11160 كلم بسرعة 3, 22 كلم في الساعة.

مساحة مدرج الطائرات: 58 متر × 25 متر.

سعة مدرج الطائرات: طائرتين مروحيتين طراز إي إتش 101 مرلين.

سعة مقصورة الطائرات: 4 طائرات مروحية طراز إي إتش 101 مرلين أو 6 طائرات سوبر بوما أو أن إتش 90.

التسليح: أربعة مدافع أورليكون عيار 20 ملم يصل مداها إلى 1500 متر، أنظمة دفاع ضد السفن، وأكثر من 36 طوربيداً.

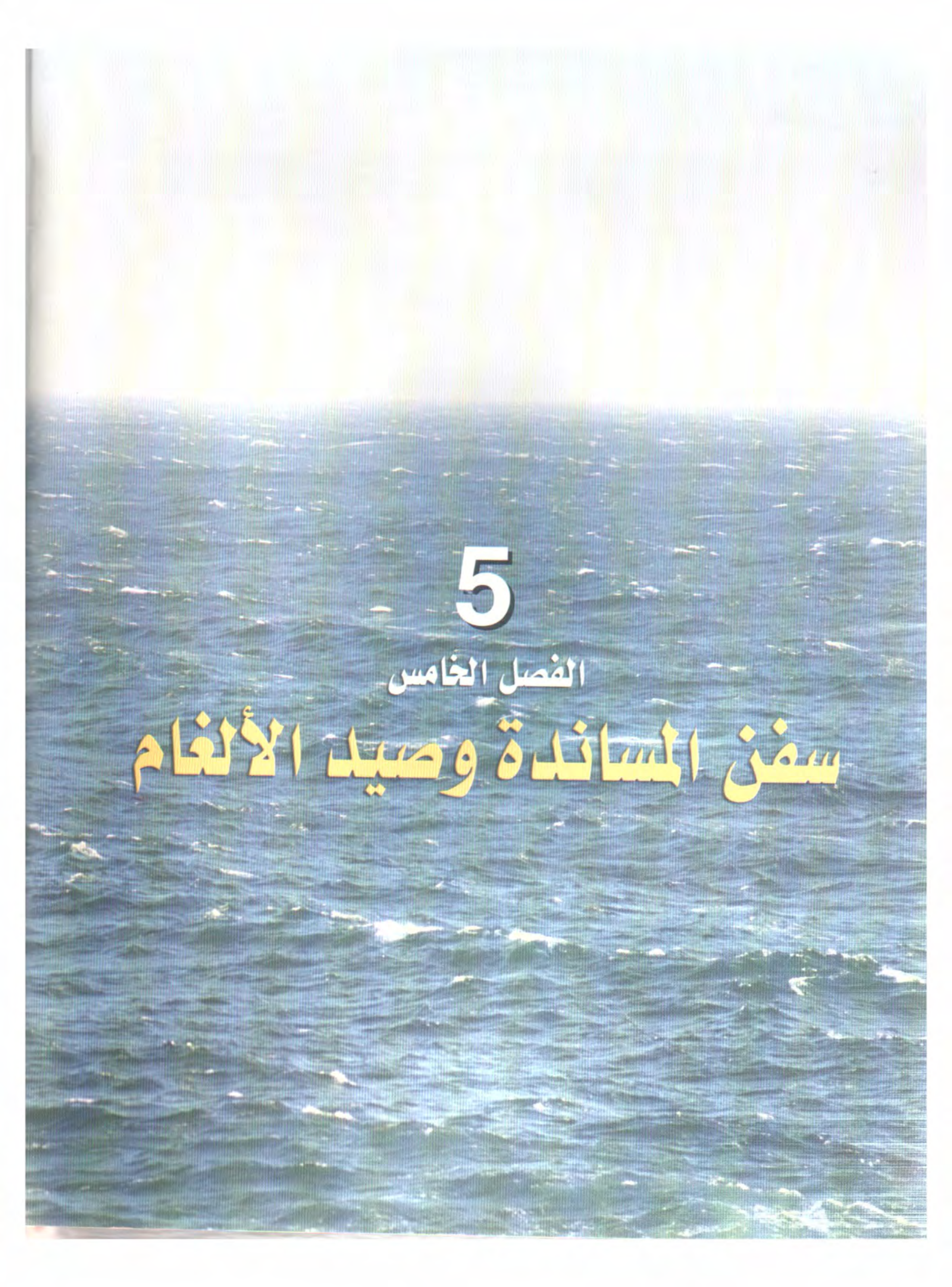
الأجهزة: أنظمة حرب إلكترونية، أنظمة تضليل للطوربيدات، أجهزة اتصالات بالأقمار الصناعية، رادارات بحث وكشف للأجواء وللسطح وأجهزة أخرى..



بنيت الناقلة العسكرية روتردام من قبل شركة شيلد الهولندية للصناعات العسكرية التابعة للقوات الملكية. وقع عقد التصنيع مع وزارة الدفاع في نيسان 1993 لكي تستخدم هذه الناقلة من قبل القوات البحرية الهولندية، وقد بدأت الناقلة الأولى من هذا الطراز بالتصنيع وانتهت عام 1997.

عزمت وزارة الدفاع على بناء ناقلة ثانية من هذا الطراز لتدخل الخدمة عام 2007، وسوف تجهز هذه الناقلة بقوة تسليح للسيطرة والمشاركة في العمليات مع القوات المسلحة.

ساهمت روتردام في آذار 2004 في دعم قوات الأمم المتحدة والاتحاد الإفريقي لحفظ الأمن في دولة ليبيريا.

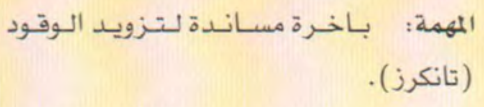

5
الفصل الخامس
سفن المساندة وصيد الألغام





إسبانيا

باتينو PATINO



المهمة: باخرة مساندة لتزويد الوقود (تانكرز).

الطاقم: 148 فرد، منهم 19 فرداً من الطاقم الجوي، كما يوجد أمكنة لـ 20 فرداً آخرين.

الطول الإجمالي: 170 متر.

العرض الإجمالي: 23 متر.

الارتفاع: 8 أمتار.

الوزن بدون حمولة: 5780 طن.

الوزن بحمولة قصوى: 17045 طن.

الحمولة الإجمالية العادية: 9000 طن.

حمولة الوقود: 6820 طن.

حمولة وقود الطائرات: 1660 طن.



حمولة المؤن والمعدات الأخرى: 500 طن.

المحرك: محركي ديزل يعطيان 17,6 ميغاوات، وخمسة مراوح للدفع.

السرعة القصوى: 20 عقدة (37 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 25 ألف كيلومتر.

دخلت الباخرة باتينو في قوات البحرية الإسبانية في حزيران 1995. استبدلت بالباخرة القديمة تايد، وتخطط القوات الإسبانية لإنشاء باخرة أخرى من هذا الطراز ولكن أكثر طولاً.

أمرت وزارة الدفاع الإسبانية بالبدء ببناء الباخرة في كانون الأول 1991، ثم أعطيت الرقم «أي 14». انتهى بناؤها في صيف عام 1994، ثم دخلت الخدمة عام 1995.

يوجد أمكنة لـ 187 فرداً من الطاقم، كما يوجد في داخلها مستشفى بمعداتها كاملة. سلحت بمدفعين طراز أورليكون عيار 20 ملم يطلقان 1440 طلقة في الدقيقة لمسافة كيلومترين، ومدفعين آخرين لنظام إزار المشابه لأنظمة لصواريخ عيار 20 ملم الذي يحتوي على جهاز كاميرا وفيديو يعملان بالأشعة تحت الحمراء.



سيغورا SEGURA

المهمة: صائد ألغام.

الطاقم: 40 فرد.

القياسات: الطول 54 متر، العرض 7, 10 متر، الارتفاع 5, 5 متر.

الوزن: 550 طن.

المحرك: محركي ديزل طراز إزار يعطي الواحد منهما 560 كيلووات، إضافة إلى محركين كهربائيين يعطيان 250 كيلووات.

السرعة: 7 عقدات (13 كلم) في الساعة (عند مهمات صيد الألغام)، 14 عقدة (26 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 3720 كلم.

التسليح: مدفع طراز أوليكون عيار 20 ملم.



الأجهزة: عربتي كشف الألغام، صونار وأجهزة صيد الألغام.

بني أربعة مراكب من الطراز سيغورا من قبل شركة الصناعات البحرية إزار لكي تخدم في القوات البحرية الإسبانية، الأول سيغورا (Segura أم 31) دخل الخدمة في تشرين الثاني 1998، سيلا (Sella أم 32) دخل الخدمة عام 1999، تامبر (Tambre أم 33) دخل الخدمة في شباط 2000، وتوريا Turia أم 34) دخل الخدمة في أيلول 2000.

في كانون الثاني 2001، طلبت البحرية الإسبانية تصنيع مركبين آخرين سميا دويروDuero وتاجو Tajo، وقد سلم الأول في تموز 2004، أما الثاني فقد بدأ إنشاؤه في حزيران 2004.

يستخدم المركب بشكل رئيسي لتنظيف الشواطئ والموانئ والقواعد البحرية والطرق البحرية الساحلية من الألغام، كما يمكنه الوصول في استكشافه للألغام إلى عمق 200 إلى 300 متر حسب نوع اللغم. يقوم أيضاً بمهمة ثانوية، وهي إرشاد السفن إلى الطرق الآمنة في حقول الألغام.

يوجد في المركب قاذف للألغام ذو مدى 4000 متر، يصل طوله إلى مترين وهو يطلق ألغاماً بوزن 30 كيلوغراماً.





استراليا

هيوون HUON

المهمة: صائد ألغام.

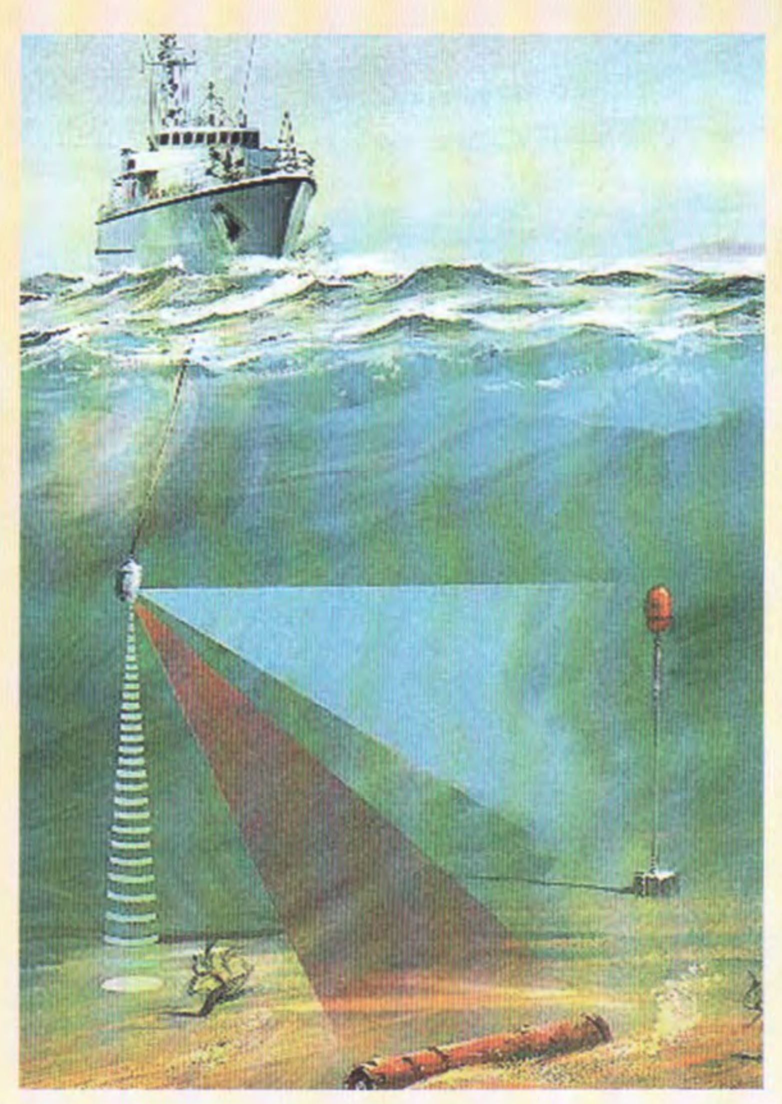
الطاقم: 36 فرد.

الطول الإجمالي: 5, 52 متر.

العرض الإجمالي: 9, 9 متر.

الوزن بحمولة قصوى: 720 طن.

المحرك: محرك ديزل رئيسي يعطي 1460 كيلووات، ثلاثة محركات كهرو- هيدروليكية يعطي الواحد منها 124 كيلووات، إضافة إلى ثلاثة مولدات ديزل يعطي الواحد منها 350 كيلووات.



السرعة القصوى: 14 عقدة (26 كلم) في الساعة (بالمحركات الأساسية)، 6 عقدات (11 كلم) في الساعة (بالمحركات المساعدة).

المدى الأقصى: 2790 كلم (بسرعة 3, 22 كلم في الساعة وبحمولة وقود 70 ٪)، 4464 كلم (بسرعة 6, 18 كلم في الساعة وبحمولة وقود 95 ٪).

مدة العمل: ثلاثة شهور بحمولة 98 ٪ من الوقود.

التسليح: مدفع عيار 30 ملم وكاسحة ألغام.

الأجهزة: أجهزة ملاحة، سونار لكشف الألغام البحرية، أجهزة مراقبة، ورادارات ملاحة.



يرتكز تصميم المركب هيوون على تصميم المركب الإيطالي غايتا ليريسي. يوجد منه ستة مراكب كاسحة للألغام تخدم في القوات البحرية الأسترالية، وجميعها ترسو في قاعدة سيدني.

المركب الأول هيوون Huon دخل الخدمة عام 1999، الثاني هوكسبوري Hawkesbury والثالث نورمان Norman والرابع غازغوين Gasgoyne دخلت الخدمة في حزيران 2001، الخامس ديامانتينا Diamantinai بدأ تصنيعه في كانون الأول 2000 ثم دخل الخدمة بعد انتهاء تصنيعه في شباط 2002، السادس والأخير يارا Yara بدأ تصنيعه كانون الثاني 2002 ثم دخل الخدمة بعد انتهاء التصنيع في كانون الثاني 2003.

سلح هيوون بمدفع طراز دي أس 30 بي عيار 30 ملم، وهو يملك معدل إطلاق يبلغ 650 قذيفة في الدقيقة، يصل إلى ثلاثة كيلومترات في حالة استخدامه ضد الأهداف الجوية، وعشرة كيلومترات في حالة استخدامه ضد الأهداف السطحية كالسفن.

زود بعربتي كشف الأعماق من بوفورز، تشغلان بالكهرباء وتحملان كاميرا تلفاز ومصابيح إضاءة تحت الأعماق وصونار كاشف. يمكن لهاتين العربتين العمل على بعد 500 متر عن المركب، كما أنهما تنزلان إلى عمق 90 متراً تحت الماء.



ألمانيا

فرانكنتال (طراز 332) FRANKENTHAL (TYPE 332)



المهمة: صائد ألغام.

الطاقم: 40 فرد.

الطول الإجمالي: 4, 54 متر.

العرض الإجمالي: 2, 9 متر.

الارتفاع: 85, 4 متر.

الوزن: 650 طن.

المحرك: محركي ديزل يعطيان 2200 كيلووات، مع مروحتين للدفع.

السرعة القصوى: 18 عقدة (5, 33 كلم) في الساعة.

التسليح: مدفع عيار 40 ملم للدفاع ضد الأهداف الجوية والسطحية على حد سواء، وهو يطلق 330 قذيفة في الدقيقة.

الأجهزة: صونار كاشف للألغام، آلتي صيد الألغام وأجهزة ملاحة أخرى.



بني المركب فرانكنتال (طراز 332) للخدمة في القوات البحرية الألمانية ما بين عامي 1992 و1998، وقد أصبح من القوى البحرية الألمانية الوطنية.

يشبه التصميم العام لهذا المركب تصميم المركب الألماني صائد الألغام هاملين طراز 343، الذي بني من قبل نفس الشركات المصنعة، كما أنهما يتشاركان في تركيبهما الفولاذي غير المغنطيسي.

سلح المركب فرانكنتال بصواريخ دفاع جوي طراز ستينغر المصنع من قبل رايثيون، كما أنه يحمل على ظهره مدفعين رباعيين لهذا الطراز من الصواريخ. تحمل لغمين بحريين زنة 125 كيلوغراماً، وصونارا يحوي أجهزة إضاءة كاشفة وكاميرا تلفزيونية.

يدفع المركب محركي ديزل طراز MTU 16V 538 TB91 يعطيان قوة 2200 كيلووات، ومروحتين للدفع بسرعة قصوى تساوي 18 عقدة في الساعة، وفي العمليات التي تقتضي سرعات منخفضة يصبح الدفع بواسطة محركات كهربائية.

هاملين (طراز 333) HAMELN (TYPE 333)



الارتفاع: 85, 4 متر.
الوزن: 620 طن.
المحرك: محركي ديزل يعطيان قوة 2200 كيلووات، ومروحتين للدفع.
السرعة: حوالي 18 عقدة (5, 33 كلم) في الساعة.
التسليح: مدفعين عيار 40 ملم.
الأجهزة: جهاز تحكم بإطلاق النيران طراز أم 20 وجهاز نشر الألغام.

المهمة: ناشر ألغام.
الطاقم: 37 فرد.
الطول الإجمالي: 4, 54 متر.
العرض الإجمالي: 2, 9 متر.

بني المركب كاسح الألغام هاملين طراز 333 الذي يخدم في قوات البحرية الألمانية من قبل شركات عدة مجتمعة، وهي التي بنت المركب فرانكنتال بعد ذلك.

دخل اثنا عشر مركباً من الطراز هاملين في خدمة القوات البحرية ما بين عام 1989 و1991. يشبه تصميمه العام وتجهيزه تصميم وتجهيز المركب فرانكنتال، وقد زود بالأجهزة التقليدية لأي مركب صائد للألغام.

صنع من الفولاذ غير المغنطيسي لتجنب الألغام، كما أن بنية هيكله تحوي عنصر البلاستيك. يحمل ألغاماً بحرية تعمل بالأشعة المغنطيسية كما أنه يحمل الألغام الصوتية أيضا، كالطراز سيوولف وسيفوكس.

يستخدم في كافة المهمات المتعلقة بالألغام من كشف وتعطيل وتفجير وصيد ونشر، كما أنه مسلح بنظام ستينغر المضاد للطائرات المحلقة على علو منخفض.





إيطاليا

إتنا ETNA

المهمة: باخرة مساندة لوجستية (أل أس في).

الطاقم: 245 فرد.

الطول الإجمالي: 146 متر.

العرض الإجمالي: 21 متر.

مساحة مدرج الطائرات المروحية: 28 متر × 16 متر.

سعة الطائرات: طائرة مروحية واحدة طراز مرلين إي إتش 101.

الوزن: 13400 طن (بحمولة قصوى).

حمولة الوقود: 4700 طن (حمولة عادية)، 5400 طن (حمولة قصوى)، 760 طن (حمولة الوقود الخاص بالباخرة).

حمولة وقود الطائرات: 1200 طن (1500 متر مكعب).

حمولة المؤن: 160 متر مكعب (ماء للشرب)، 30 ألف وجبة طعام.

حمولة الحاويات: 12 حاوية (كونتينر).

حمولة المعدات الاحتياطية: 20 طن، إضافة إلى الذخائر.

المحرك: محركي ديزل يعطي الواحد منهما 8640 كيلووات عند 510 دورات في الدقيقة، مولدان إضافيان يعطيان 1250 كيلووات.

السرعة القصوى: 21 عقدة (39 كلم) في الساعة (بحمولة قصوى).

المدى الأقصى: 14135 كلم بسرعة 5, 33 كلم في الساعة.

التسليح: مدفع أوتوميلارا عيار 76 ملم ومدفعين رشاشين عيار 25 ملم.

الأجهزة: أجهزة رادار للكشف، أنظمة تحكم، أجهزة اتصالات، وأجهزة حرب إلكترونية وتشويش.





بنيت الباخرة إتنا المخصصة للمساندة اللوجستية من قبل شركة فينكنتياري الإيطالية لكي تخدم في القوات البحرية الإيطالية. وقع عقد التصنيع في تموز 1995، بدأ التصنيع في تموز 1997 ثم انتهى في شباط 1998، وقد دخلت الخدمة في نهاية العام نفسه.

تستخدم الباخرة إتنا لمساندة المهمات البعيدة المدى، وتزويد طائرات الحاملات البحرية بالوقود، كما تحمل قطعاً عسكرية وذخائر وتجهيزات. يوجد على متن الباخرة مولدات كهربائية، ماء عذب ووجبات طعام للطاقم، وأيضاً مستشفى كامل بجميع المعدات الطبية.



بريطانيا

آر أف إي فورت فيكتوريا RFA FORT VICTORIA

المهمة: باخرة مساندة.

الطاقم: 128 فرد (95 ضابطاً وبحاراً، 9 أفراد من القوات الجوية و24 عاملاً مدنياً).

الطول الإجمالي: 204 متر.

العرض الإجمالي: 4, 30 متر.

وزن الباخرة فورت فيكتوريا: 31565 طن.

وزن الباخرة فورت جورج: 36580 طن.

المحرك: محركي ديزل يعطيان 23600 قدرة حصانية (فورت فيكتوريا)، 23680 قدرة حصانية (فورت جورج).

سرعة الباخرة فيكتوريا: 18 عقدة (5, 33



كلم) في الساعة (السرعة العادية)، 22 عقدة (41 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

سرعة الباخرة جورج: 18 عقدة (5, 33 كلم) في الساعة (السرعة العادية)، 21 عقدة (39 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدارج: مدرجين للطائرات العادية العمودية الهبوط والمروحيات، تحمل 5 طائرات مروحية طراز مرلين، سيكنغ ولينكس، وطائرة واحدة عمودية الإقلاع والهبوط طراز هاريار أ وسوبر هاريار.

تنتمي الباخرة فورت فيكتوريا Fort Victoria (أي 387) إلى الأسطول الملكي للمساندة البحرية (آر أف أي)، وقد بنيت من قبل شركة هارلند وولف. أما الباخرة الثانية من نفس الطراز فهي فورت جورج Fort George (أي 388)، وقد بنيت من قبل سوان هانتر للصناعات البحرية. دخلتا الخدمة في القوات الملكية البحرية البريطانية عام 1994.

إن المهمة الأساسية التي تؤديها بواخر الـ «آر أف إي» المزودة بالعمال والموظفين المدنيين والمملوكة من قبل وزارة الدفاع البريطانية بشكل مباشر هي تجهيز الأسطول الملكي في البحر، فهي تزود القوات البحرية بالطائرات والتدريبات والتسهيلات، بالإضافة إلى المساندة اللوجستية الآمنة والعمليات البرمائية للبحارة والجيش البريطاني، وهي قادرة على حمل 6250 متراً مكعباً من الحمولة الصلبة و12500 متراً مكعباً من الحمولة السائلة.



سلحت الباخرة بمدفع أورليكون عيار 30 ملم، وهو يملك سرعة إطلاق تبلغ ألف متر في الثانية ومعدل 600 طلقة في الدقيقة. كما زودت بمدفعين آخرين طراز فالانكس أم كي 15 عيار 20 ملم.

ويف WAVE

المهمة: باخرة مساندة وحاملة ضخمة.

الطاقم: 80 فرداً من القوات البحرية للمساندة، 22 فرداً من القوات البحرية.

الطول: 196,45 متر (الطول الإجمالي)، 181,7 متر (الطول عند سطح الماء).

العرض: 27,2 متر (العرض عند سطح الماء).

عمق الباخرة: 15,75 متر.

الوزن: 12500 طن (الوزن الإجمالي)، 31500 طن (الوزن بحمولة قصوى).

المحرك: محرك جي إي سي أساسية تعطي 32,76 ميغاوات، ومحرك ديزل مساعد بقوة 1,6 ميغاوات.

قوة الدفع: تعطي المحركات قوة دفع تبلغ 30 طن ضغط.

السرعة: 4 عقدات (7,44 كلم) في الساعة (السرعة العادية)، 18 عقدة (33,5 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 18600 كلم بسرعة 28 كلم في الساعة.

التسليح: مدفعين عيار 30 ملم ومدفع فالانكس أم كي 15.

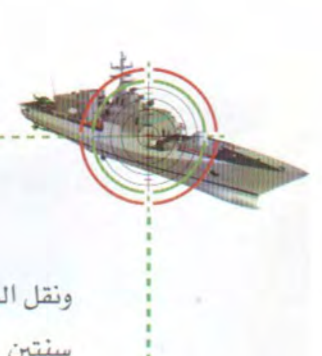


يوجد باخرتي مساندة وحمولة حديثتين وكبيرتين من هذا الطراز، وهي تسمى بـ «ويف» أي الموج.

بنيت ويف من قبل شركة بي أي إي خصيصاً لقوات البحرية الملكية البريطانية - أسطول المساندة. الباخرة الأولى ويف نايت (فارس الموج) Wave Knight (أي 389) بدأ تصنيعها في أيلول 2000، وقد دخلت الخدمة في آذار 2003، أما الباخرة الثانية وهي ويف رولر (حاكمة الأمواج) Wave Ruler (أي 390) فقد بدأ تصنيعها في شباط 2001، ثم دخلت الخدمة في نيسان 2003 بعد انتهاء التصنيع.

بدّلت هاتين الباخرتين الحديثتين بالباخرتين القديمتين أولنا وأولون، واللتان كانتا تخدمان منذ الستينات من القرن الماضي.

تستخدم وايف خصيصاً لمساندة القوات البحرية المتقدمة في الخطوط الأمامية وتزويدها بالوقود وأجهزة الأسلحة والذخائر والدعم اللوجستي، كما تستخدم في المهمات البرمائية

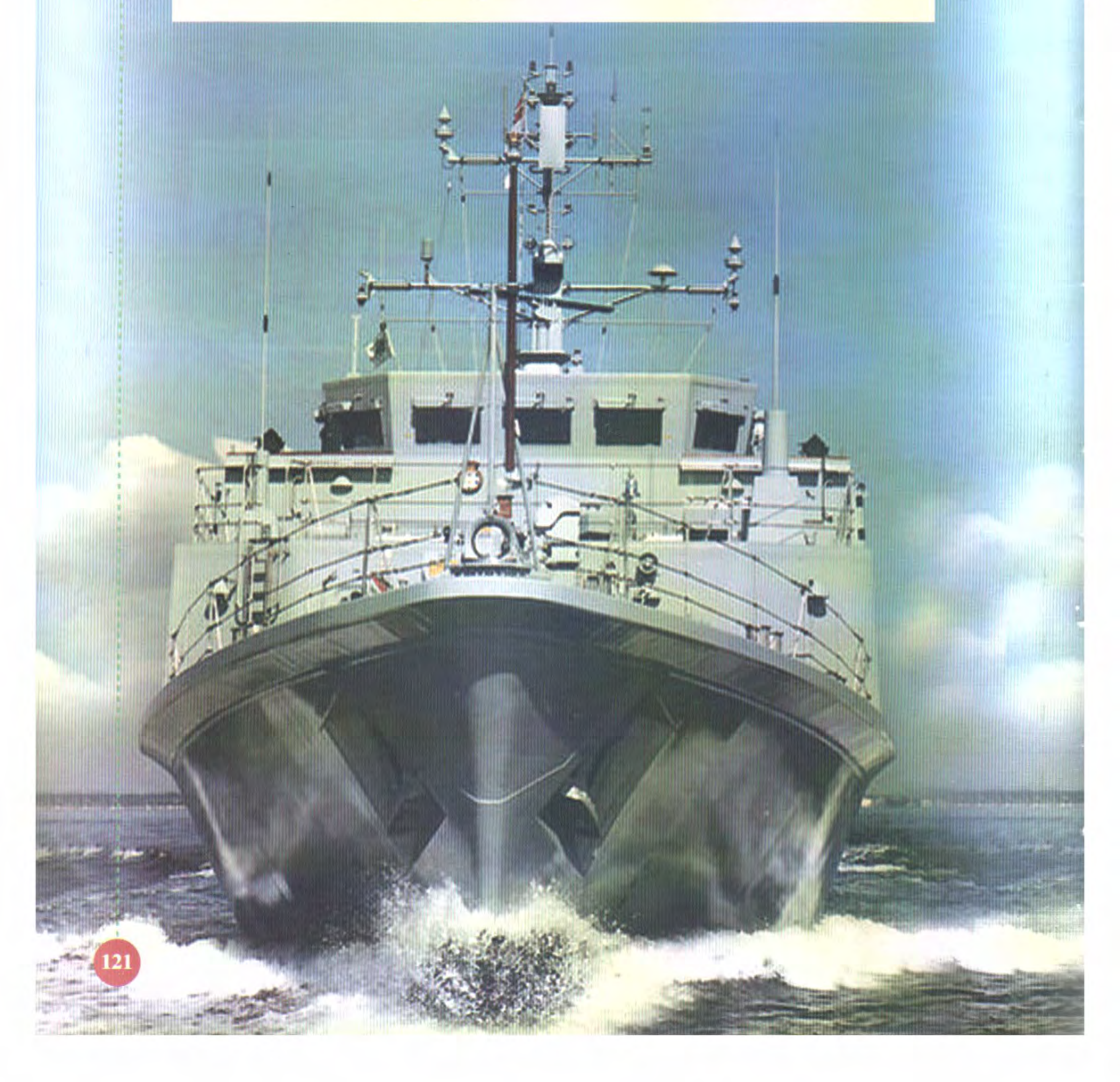


ونقل الجنود. يجرى لها أعمال صيانة وتجديد كل سنتين ونصف، وهي تنقل في كل رحلة لها ما يقارب من 616 ألف متر مكعب من الحمولة، وهي تعتبر باخرة تانكرز لنقل وإعادة تزويد الوقود. في المهمات البرمائية تستطيع هذه الباخرة نقل الدبابات والمدرعات والذخائر.

يوجد في مؤخرة الباخرة مدرج للطائرات المروحية، ويمكنها حمل مروحية واحدة طراز مرلين أ ومروحيتين صغيرتين.

سانداون SANDOWN

المهمة: صائدة ألغام بحرية.	**الوزن:** 422 طن.
الطاقم: 37 فرد.	**المحرك:** محركي ديزل يعطي الواحد منهما 1500 قدرة حصانية.
الطول الإجمالي: 7, 52 متر.	**التسليح:** مدفع عيار 30 ملم.
العرض الإجمالي: 5, 10 متر.	





يوجد من الطراز سانداون في خدمة البحرية الملكية البريطانية سبعة مراكب من الدفعة الثانية، وقد عدلت عن طراز الدفعة الأولى بتزويد أقسام خاصة للنساء الضباط على متن المركب، جعل قوة الدفاع أكبر، زيادة قدرة الرافعة على حمل معدات من وإلى الماء، وإنشاء غرفة للغطاسين.

بنيت الدفعة الأولى والثانية من المركب سانداون من قبل شركة فوسبر ثورنيكروفت، وقد دخل أربعة مراكب من الدفعة الأولى (وعددها الكلي خمسة) في الخدمة الفعلية في البحرية البريطانية ما بين عامي 1989 و1993، أما الأخير فهو كرومر Cromer (أم 103) فقد دخل الخدمة عام 2001.

الدفعة الثانية من هذا الطراز: بنزانس Penzance (أم 106) دخل الخدمة في أيار 1998، بيمبروك Pembroke (أم 107) دخل الخدمة في تشرين الثاني 1998، غريمسبي Grimsby (أم 108) دخل الخدمة عام 2000، بنغور Bangor (أم 109) ورامسي Ramsey (أم 110) وشورنهام Shoreham (أم 112) دخلت الخدمة عام 2001، وأخيراً بلايث Blythe (أم 111) دخل الخدمة عام 2002.

في تموز 2004، أعلنت وزارة الدفاع البريطانية أن ثلاثة مراكب من هذا الطراز، وهي إنفرنس وبريدبورت وسانداون، سوف تتقاعد عن خدمة القوات البحرية بحلول شهر نيسان من عام 2005.

سلح المركب بمدفع طراز أورليكون عيار 30 ملم، وهو يطلق 650 قذيفة في الدقيقة لمسافة تبلغ نحو عشرة كيلومترات.

يتمتع سانداون بالقدرة على عدم اكتشافه من قبل الألغام البحرية بسبب هيكله ومحركه اللذان يصدران ذبذبات منخفضة، كما زود المركب بأجهزة للتشويش تعمل بالأشعة تحت الحمراء، وأجهزة صونار عالية الحساسية لكشف الألغام.



السويد

لاندسورت LANDSORT

المهمة: مركب إجراءات إلكترونية مضادة للألغام.

الطاقم: 38 فرد (من ضمنهم 12 ضابطاً).

القياسات: الطول 47,5 متر، العرض 9,6 متر.

الوزن: 360 طن.

المحرك: أربعة محركات ديزل تعطي قوة 1590 قدرة حصانية.

السرعة: 12 عقدة (22,3 كلم) في الساعة (السرعة الاقتصادية)، 15 عقدة (28 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 3720 كلم (بالسرعة الاقتصادية).



صنعت شركة بناء السفن السويدية هوكومز سبعة مراكب لصيد الألغام البحرية من هذا الطراز، الأول لاندسورت Landsort (أم 71) دخل الخدمة عام 1984، ثم أتبع بـ أرهولما Arholma (أم 72)، كوستر Koster (أم 73)، كولن Kullen (أم 74)، فينغا Vinga (أم 75)، فين Ven (أم 76) وآلفون Ulvon (أم 77)، وقد دخلت جميعها الخدمة الفعلية في القوات البحرية السويدية ما بين عامي 1984 و1992.

عدل المركبان أم 74 وأم 76 في تشرين الأول 2003 لكي يقوما بمهمات بحرية ضمن قوات حفظ السلام الدولية، وقد شمل التعديل أنظمة النيران والقوة المحركة.

صدّر من الطراز لاندسورت إلى القوات البحرية في سنغافورة أربعة مراكب، وهي: بيدوك Bedok (أم 105)، كالانغ Kallang (أم 106) كاتونغ Katong (أم 107) وبنغول Pungol (أم 108)، وقد دخلت جميعها في الخدمة الفعلية في تشرين الأول 1995.

يدخل في تصميم المركب لاندسورت عدة مميزات منها القدرة على عمل إجراءات إلكترونية مضادة للألغام البحرية، مقاومة صدمات الانفجارات تحت الماء، إضافة إلى مستوى منخفض من ضوضاء والإشعاع الإجمالي.

سلح لاندسورت بمدفع رئيسي عيار 40 ملم طراز بوفورز موضوع على ظهر المركب، يملك معدل إطلاق يبلغ 240 طلقة في الدقيقة لمسافة 12 كيلومتر، وهو يرتفع 85 درجة نحو الأعلى. يوجد كذلك مدفعين رشاشين عيار 62, 7 ملم.

يحمل كذلك أربعة مدافع مضادة للغواصات تطلق قذائف يبلغ وزن رأسها المتفجر نحو 4,2 كيلوغراماً ويصل مداها إلى 350 متر، وهي قادرة على اختراق دروع الغواصات.



النرويج

أوكسوي وألتا OKSOY & ALTA

المهمة: ناشرة وصائدة ألغام.

الطول الإجمالي: 2, 55 متر.

العرض: 6, 13 متر.

الارتفاع: 5, 2 متر.

الوزن بحمولة قصوى: 375 طن.

المحرك: محركي ديزل يعطيان قوة 7, 2 ميغاوات.

السرعة القصوى: حوالي 20 عقدة (37 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 2790 كلم.

التسليح: مدفع صواريخ مضادة للأهداف الجوية طراز أم بي دي أي سادرال، وصواريخ مضادة للأهداف الجوية طراز ميسترال التي يبلغ مداها 4 كلم. إضافة إلى مدفعين راينميتال عيار 20 ملم ومدفعين رشاشين عيار 7, 12 ملم.







بنيت صائدة الألغام البحرية وناشرة الألغام أوكسوي وألتا من قبل شركة كفايرنر مندال النرويجية، وهي تخدم في القوات البحرية النرويجية.

يوجد من الطراز أوكسوي، وهو الطراز الصائد للألغام، أربعة مراكب: أوكسوي Oksoy، كرموي Karmoy، مالوي Maloy وهينوي Hinnoy، وقد دخلت جميعها الخدمة في القوات البحرية النرويجية عامي 1994 و1995. أما الطراز ألتا، وهو الطراز الناشر للألغام، فيوجد منه خمسة مراكب: ألتا Alta، أوترا Otra، راوما Rauma، أوركلا Orkla وغلوما Glomma، وقد دخلت جميعها الخدمة الفعلية عامي 1996 و1997.

في تشرين الثاني 2002، دمر المركب أوركلا بنيران خاطئة أطلقت من الشاطئ النرويجي.

يتمكن المركب من العبور بسرعة عالية نحو ساحة العمليات، كما أن هيكله ذو الموجات المغنطيسية والسمعية المنخفضة يؤمن له القدرة على عدم الاصطدام مع الألغام البحرية. يمكنه حمل طوربيدات صغيرة وإطلاقها، كما أنه مجهز بصونار شديد الفعالية لكشف الألغام.

الولايات المتحدة الأمريكية

أي أو إي AOE

المهمة: باخرة مساندة للبواخر الهجومية السريعة.

الطاقم: 663 فرد، إضافة إلى 45 ضابطاً.

الطول الإجمالي: 229 متر.

العرض الإجمالي: 5, 32 متر.

الوزن بحمولة قصوى: 50858 طن.

المحرك: أربعة محركات توربينية تعطي 100 ألف قدرة حصانية.

السرعة القصوى: 25 عقدة (5, 46 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 11160 كلم.

التسليح: صواريخ سي سبارو المضادة



للأهداف الجوية (ذات مدى 25 كلم) والطراز المضاد للسفن (ذو مدى 60 كلم)، مدفعين طراز فالانكس عيار 20 ملم، مدفعين طراز رايثيون عيار 25 ملم، إضافة إلى طوربيدات مضادة للغواصات.

الأجهزة: رادار كاشف للسطح، أجهزة اتصالات وأجهزة غطس.



صنع الطراز أي أو إي لمساندة القوات البحرية الأمريكية، ويوجد منه أربع بواخر في القوات البحرية، الأولى سابلاي Supply (أي أو إي 6) دخلت الخدمة عام 1994، الثانية راينير Rainier (أي أو إي 7) والثالثة أركتيك Arctic (أي أو إي 8) دخلتا الخدمة عام 1995، والرابعة بريدج Bridge (أي أو إي 10) دخلت الخدمة عام 1998.

أخرجت اثنتين منها (أي أو إي 6و8) في تموز 2001 وعدلتا لشحن معدات عادية ثم أعيدتا إلى القوات البحرية في حزيران 2002، وبقيت اثنتين منها (أي أو اي 7و10) تعملان لخدمة البواخر الهجومية السريعة، تنقل إليها المعدات العسكرية والذخائر والوقود.

تتضمن الحمولة السائلة 165 ألف برميل من الوقود، 500 غالون من شحم النفط، 20 ألف غالون من الماء، إضافة إلى وقود الباخرة الخاص. أما الحمولة الصلبة فتتضمن 1800 طن من ذخيرة المدافع، 400 طن من المعدات الخاصة بالتبريد، 250 طن للحمولة العامة و800 قنينة غاز، كما تحمل طائرتين مروحيتين طراز سيكنغ الأمريكية.



تي - أي كي آر ٣١٠ واتسون T-AKR 310 WATSON

المهمة: رافعة بحرية استراتيجية.

الطاقم: 81 فرد (من جميع الفرق العاملة على ظهر الباخرة).

الطول الإجمالي: 289 متر.

العرض الإجمالي: 32 متر.

الوزن: 62700 طن.

مساحة منطقة الحمولة: 393 ألف قدم مكعب.

المحرك: محركين توربينين طراز GLM2,500 يعطي الواحد منهما 32 ألف قدرة حصانية، ويتم دفع الباخرة مع المولدات والمحركات الإضافية بقوة 5، 121 ميغاوات.

السرعة: 24 عقدة (6، 44 كلم) في الساعة (بحمولة قدرها 90 ٪).

المدى: 25670 كلم (بسرعة 6، 44 كلم في الساعة).



بنيت الباخرة الرافعة الاستراتيجية لخدمة القوات البحرية الأمريكية من قبل شركة ناسكو (شركة البناء والفولاذ الوطني) في سان دييغو، وبمساعدة شركة جنرال داينامكس.

صنعت هذه الباخرة لكي تنقل دبابات الجيش الأمريكي، الطائرات المروحية والمعدات العسكرية الثقيلة التي لا يمكن نقلها على ظهر سفن عادية، وهي تعتبر أكبر باخرة يمكنها قطع قناة بنما في أمريكا الوسطى.

خلال حرب الخليج تطلب استخدام 19 رافعة بحرية استراتيجية لنقل المعدات العسكرية الكبيرة إلى ساحة المعارك في الصحراء، وهي يمكنها كذلك نقل هذه المعدات إلى أي بقعة في العالم.

بنت ناسكو من هذا الطراز ثمانية بواخر، الأولى واتسون Watson (تي - أي كي آر 310)، سيسلر Sisler (تي ـ أي كي آر 311)، دال Dahl (تي ـ أي كي آر 312)، ريد كلاود Red Cloud (تي ـ أي كي آر 313)، كارلتون Charlton (تي ـ أي كي آر 314)، واتكنز Watkins (تي ـ أي كي آر 315) وبرومروي Pomeroy (تي ـ أي كي آر 316) وقد دخلت الخدمة جميعها عام 1998. أما الباخرة الأخيرة سودرمان Soderman (تي ـ أي كي آر 317) فقد بدأ تصنيعها في نيسان 2002 ثم انتهت في أيلول من نفس العام، وقد دخلت الخدمة في نهاية العام.

لا تستخدم هذه الباخرة سوى في المعارك، فهي لا تعمل في المهمات السلمية.



فرانك بيسون FRANK BUSSON

المهمة: باخرة للمساندة اللوجستية.
الطاقم: 30 فرداً (من ضمنهم 6 ضباط).
الطول الإجمالي: 83 متر.
العرض الإجمالي: 18 متر.
مساحة منطقة الحمولة داخل الباخرة: 10500 قدم مربع.
زنة الحمولة القصوى: 2864 طن.
الوزن: 4200 طن.
المحرك: محركين أساسيين يعطيان 1950 قدرة حصانية عند 900 دورة في الدقيقة، مولدين إضافيين يعطيان 500 كيلووات، إضافة إلى مولدين للحالات الطارئة يعطيان 200 كيلووات.
السرعة: 6 ,11 عقدة (5 ,21 كلم) في الساعة.



المدى الأقصى: 15545 كلم.
مدة العمل: 38 يوماً على الأقل بعدة كاملة (ماء للشرب، طعام ومعدات عامة).
الخدمات داخل الباخرة: أجهزة تبريد، آلتي تحلية المياه تعطيان ألف غالون يومياً، كمية ماء مخزن تبلغ 1631 طن، وكمية من الوقود المخزن تبلغ 425 طن.



تخدم باخرة المساندة اللوجستية فرانك بيسون في القوات البحرية الأمريكية، يوجد منها ست بواخر كما أن القوات الفيليبينية تملك اثنتين مشابهتين لها. بنيت البواخر الست من قبل شركة هالتر للصناعات البحرية في ميسيسيبي، وقد دخلت جميعها في الخدمة ما بين عامي 1987 و1994.

البواخر الست هي فرانك بيسون Frank Besson (أل أس في 1)، هارولد كلينغر Harold Clinger (أل أس في 2)، بريهون سمرفيل Brehon Somervell (أل أس في 3)، ويليام بانكر William Bunker (أل أس في 4)، شارلز غروس Charles Gross (أل أس في 5)، وجيمس لوكس James Loux (أل أس في 6). ترسو ثلاث بواخر منها في فرجينيا واثنتين في هاواي، أما الأخيرة (أل أس في 3) ففي قاعدة تاكوما في واشنطن، وهي باخرة تابعة للحرس الوطني الأمريكي.

تحتوي هذه الباخرة على الطعام والشراب والمسكن للطاقم، وهي تنقل وتنشر الجنود، تستقبل طائرات الهليكوبتر وتعيد إقلاعها، كما تحمل عدداً من طرادات وزوارق الدورية، يمكن في داخلها تدريب العسكريين على مهارات الملاحة، ونقل معدات عسكرية ومدنية.

أفنجر AVENGER

المهمة: صائدة ألغام.

الطاقم: 81 فرد (من ضمنهم 11 ضابطاً).

الطول الإجمالي: 3, 68 متر.

العرض الأقصى: 12 متر.

الوزن بحمولة قصوى: 1312 طن.

المحرك: أربعة محركات ديزل تعطي 1,76 ميغاوات (حوالي 600 قدرة حصانية للمحرك الواحد)، إضافة إلى محركين كهربائيين بقدرة 294 كيلووات، ومولدين آخرين بقوة 200 قدرة حصانية.

السرعة القصوى: 14 عقدة (26 كلم) في الساعة.



التسليح: مدفعين رشاشين عيار 7, 12 ملم.

الأجهزة: نظام تفكيك الألغام البحرية، صونار، رادار وأجهزة إجراءات تقنية مضادة للألغام.

تخدم أربع عشرة باخرة من الطراز أفنجر في القوات البحرية الأمريكية، وقد دخلت في الخدمة ما بين عامي 1987 و1994.

الباخرة الأولى من هذا الطراز خدمت في حرب الصحراء ضد القوات العراقية في الخليج عام 1991، وقد أبلت بلاء حسناً في صيد الألغام البحرية التي وضعت لاصطياد المراكب الأمريكية.

المركب آردن Ardent (أم سي أم 12) ودكستروس Dextrous (أم سي أم 13) يرسوان في قاعدة المنامة في البحرين. غارديان Guardian (أم سي أم 5) وباتريوت Patriot (أم سي أم 7) يرسوان في ساسيبو مع قوات البحرية الأمريكية في اليابان. ديفاستيتر Devastator (أم سي أم 6)، سكوت Scout (أم سي أم 8)، بايونير Pioneer (أم سي أم 9)، واريير Warrior (أم سي أم 10) وتشيف Chief (أم سي أم 11) ترسو جميعها في قاعدة



إنكلسايد في تكساس بالولايات المتحدة الأمريكية.

أما الأربعة مراكب الباقية، وهي: أفنجر Avenger، ديفندر Defender، سنتري Sentry وشامبيون Champion (أم سي أم 1 حتى أم سي أم 4)، فقد حولت إلى قوة الاحتياطي البحرية.

زودت هذه المراكب بأجهزة إجراءات إلكترونية مضادة للألغام، وهي تستخدم للتشويش على الألغام وتفجيرها أو تعطيلها.



أوسبراي OSPREY



المهمة: صائدة ألغام للشواطئ.

الطاقم: 51 فرد (من بينهم 9 ضباط).

الطول الإجمالي: 57 متر.

العرض الإجمالي: 5, 10 متر.

الارتفاع: 21 متر.

الوزن بحمولة قصوى: 881 طن.

قدرة رافعة المهمات المتعددة: 2 طن.

قدرة رافعة المراكب: طن واحد.

المحرك: محركي ديزل يعطيان 1600 قدرة حصانية.

السرعة القصوى: 15 عقدة (28 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 2790 كلم.

التسليح: مدفعين رشاشين عيار 7, 12 ملم، نظام تفكيك الألغام، صونار لنشر الألغام، وجهاز لتحديد عمق الألغام.

تعتبر الباخرة أوسبراي أكبر باخرة في العالم تحتوي في بنية هيكلها على الزجاج المضغوط والبلاستيك، وهي بهيكلها هذا تستطيع مقاومة الصدمات المفاجئة جراء أي لغم غير متوقع، كما أنها أول باخرة في الولايات المتحدة الأمريكية تصمم وتصنع لصيد الألغام البحرية.

يوجد فيها أجهزة صونار شديدة الحساسية لكشف الألغام، وهي تتمتع بالقدرة على عدم الاصطدام بالألغام الموضوعة في قاع البحر أثناء عمليات الصيد، وذلك بسبب هيكلها الذي يصدر ذبذبات مغناطيسية وصوتية منخفضة لا يمكن للّغم التقاطه.

بني من هذا الطراز اثني عشر باخرة من قبل شركة نورثروب غرومان للقوات البحرية الأمريكية، وقد دخلت جميعها الخدمة ما بين عامي 1993 و1999.

تستخدم أوسبراي على الشواطئ والمياه الساحلية ضد ألغام الشواطئ والألغام الصوتية والمغنطيسية، وتعمل على استكشافها وتصنيفها وتفكيكها.



أل سي سي - 20 ماونت ويتني LCC-20 MOUNT WHITNEY

المهمة: سفينة للمهمات البرمائية.

الطاقم: 720 فرداً، إضافة إلى 700 من قوات الأسطول البحري.

القياسات: الطول 189 متر، العرض 25 متر، الارتفاع 8,2 متر.

الوزن: 19598 طن.

المحرك: محرك توربيني واحد يعطي قوة 22 ألف قدرة حصانية.

السرعة: 21 عقدة في الساعة (38,85 كلم في الساعة).

المدى: 25650 كلم (13500 عقدة) بسرعة 16 عقدة في الساعة.

التسليح: مدفعين رشاشين عيار 76 ملم، مدافع رشاشة عيار 20 ملم سداسية المواسير، مدافع رشاشة طراز أم ـ 60 ذات العيار 7,62 ملم، أنظمة ستينغز المحمولة المضادة للطائرات، إضافة إلى مدفعين ثمانيي السعة من صواريخ سي سبار و(أزيلا عام 1992).

التدريع: 51 ملم (مركز قيادة السفينة).

بدأ تصنيع الباخرة ماونت ويتني في 8 كانون الثاني 1970 وأنهيت في 18 كانون الأول من نفس العام، ثم دخلت الخدمة الفعلية في 16 كانون الثاني 1971.

ليست حاملة للطائرات، إنما تحوي مهبطاً لطائرات الهليكوبتر في مؤخرتها. مجهزة برادارات متطورة كما تحمل طوربيدات مضادة للغواصات والسفن.

لا زالت في الخدمة حتى اليوم، وهي تستخدم في مهمات المساندة البرمائية. يوجد فيها معدات كثيرة تتعلق بالحرب الإلكترونية والاتصالات، وهي تتسع لمائتي ضابط وخمسمائة جندي.





6

الفصل السادس

حاملات الطائرات





إسبانيا

آستورياس ASTURIAS

المهمة: حاملة طائرات .

الطاقم: 600 فرد إضافة إلى 230 من القوات الجوية.

القياسات : الطول 196 متر ، العرض 3, 24 متر، الارتفاع 4, 9 متر.

المدرج : الطول 176 متر ، العرض 5, 46 متر ، الانزياح 12 درجة.

مساحة مقصورة الطائرات : 2300 متر مربع.

الحمولة القصوى: 17190 طن.

المحرك: محركين توربينيين يعطيان قوة 6, 34 ميغاوات.

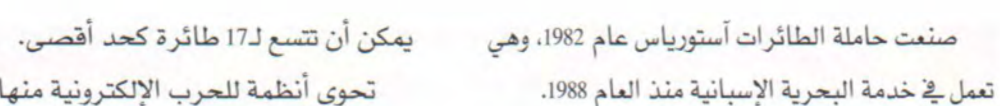
السرعة: 25 عقدة في الساعة (5, 46 كلم في الساعة).

المدى: 12220 كلم بسرعة 37 كلم في الساعة.

التسليح: صواريخ هاربون، أربعة مدافع رشاشة.

حمولة الطائرات: 25 طائرة، منها طائرات هاريار، ومروحيات سي كينغ وأغوستا وسيكورسكي أس إتش ـ 3.

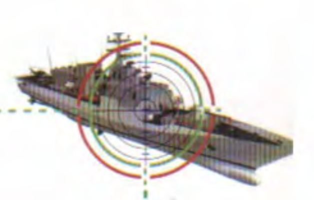
تسليح الطائرات: صواريخ أي آي أم ـ 9أل سايدوايندر ، أي جي أم ـ 65 إي مافريك وأي آي أم ـ 120 أمرام.



صنعت حاملة الطائرات آستورياس عام 1982، وهي تعمل في خدمة البحرية الإسبانية منذ العام 1988.

تحمل اثنتا عشرة طائرة من طراز هايار 2 وهاريار 2 بلاس كما تحمل ثلاثة عشرة طائرة مروحية، منها 12 على ظهر الحاملة وثلاثة عشر في مقصورة الطائرات الداخلية، كما أن المقصورة يمكن أن تتسع لـ17 طائرة كحد أقصى.

تحوي أنظمة للحرب الإلكترونية منها رادارات لإرشاد الطائرات وللبحث عن الطائرات المعادية في الأجواء، ورادار للأسطح لكشف السفن، وأجهزة لإدارة النيران وأجهزة إنذار مبكر من الصواريخ القادمة وأجهزة اتصالات.



ايطاليا

غاريبالدي GARIBALDI

المهمة: حاملة طائرات.

الطاقم: 550 فرد، إضافة إلى 230 فرد من الطاقم الجوي.

القياسات: الطول 162,8 متر، العرض 30,4 متر، الارتفاع 19,3 متر.

المدرج: الطول 173,8 متر، العرض 30,5 متر، الانزياح 4 درجات.

مقصورة الطائرات: سعة 12 طائرة مروحية.

الحمولة القصوى: 13370 طن.

حمولة الطائرات: 18 طائرة مروحية طراز أغوستا وسي كنغ، أو 16 طائرة هاريار.

المحرك: محركين توربينين أل أم 2500 فيات آفرو، يعطيان قوة 81 ألف قدرة حصانية.

السرعة: 30 عقدة في الساعة (السرعة القصوى)، 20 عقدة في الساعة (السرعة الاقتصادية).



المدى الأقصى: 13160 كلم بسرعة 20 عقدة (37 كلم) في الساعة.

التسليح: صواريخ سطح ـ سطح طراز أوتومات، صواريخ سطح ـ جو طراز ألباتروس، 3 مدافع أوتوميلارا عيار 40 و70 ملم، قاذف طوربيد عيار 324 ملم.



بنيت هذه الحاملة من قبل شركة فينكانتياري في جنوى عام 1985، وهي تصنف على أنها حاملة طائرات مضادة لحرب الغواصات. فهي يمكنها خوض حروب الغواصات، وتستخدم في مهمات السيطرة البحرية والجوية فوق البحار، كما تستخدم للمراقبة ونقل قوات الكوماندوس وتقديم مساعدات لوجستية.

يوجد فيها أنظمة معلومات وشبكة اتصالات متطورة موصولة بقمر صناعي خاص، كما تحمل صواريخ ذات مدى 120 كلم وصواريخ للمدى القريب. تحوي كذلك مدافع رشاشة ذات مدى 4 إلى 12 كلم، وهي مزودة بقاذفات للطوربيدات المضادة للغواصات.

كافور CAVOUR

المهمة: حاملة طائرات لا زالت قيد الإنشاء.

الطاقم: 1210 أفراد (الطاقم البحري: 451، القوات الجوية: 203، القوات البرمائية: 140، كتيبة سان ماركو: 325، فرقة عسكرية إضافية: 91).

الطول: 244 متر (الطول الإجمالي)، 6، 215 متر (الطول المغمور بالماء).

العرض: 39 متر.

الحمولة القصوى: 27100 طن.

المحرك: أربعة محركات توربينية تعمل بالغاز، تعطي قوة 22 ميغاوات من الكهرباء ودفع قوته 60 ألف قدرة حصانية.

السرعة: 29 عقدة في الساعة (54 كلم في الساعة).



المدى: 13 ألف كيلومتر بسرعة 7، 29 كلم في الساعة.

مساحة المدرج: 6، 232 متر × 5، 34 متر.

مقصورة الطائرات: 2، 134 متر × 21 متر.

التسليح: 4 قاذفات صواريخ أرض جو، مدفعي أوتو ميلارا عيار 76 ملم، ثلاثة مدافع رشاشة مضادة للطائرات عيار 25 ملم.



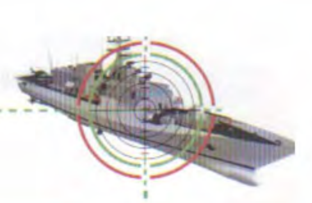
بدأ تصنيع هذه الحاملة بعد عقد وقعته وزارة الدفاع الإيطالية في 22 تشرين الثاني 2000 مع شركة فينكانتياري لبناء حاملة طائرات جديدة تحمل المواصفات التقنية لتكنولوجيا القرن الحادي والعشرين.

صممت هذه الحاملة في تموز 2001 ثم بدأ تصنيعها في شهر تموز عام 2004، ومن المتوقع لها أن تنتهي عام 2007 وأن تدخل الخدمة الفعلية عام 2008.

سوف تحمل هذه الباخرة طائرات بطرازات متعددة، منها طائرات هاريار عمودية الإقلاع وأف ـ 35 المقاتلة الضاربة المدمجة، وطائرات مروحية إي إتش 101، أي بي 212، أن إتش 90 وأس إتش 3 دي.

يمكن استخدام هذه الحاملة لنقل المعدات العسكرية، إذ يمكنها نقل مائة آلية خفيفة أو 24 دبابة قتال رئيسية للمهمات البرمائية.

تتضمن الحاملة تسهيلات استشفائية في غرف عمليات خاصة، غرف للمرضى، أشعة سينية، غرف جراحة وطب أسنان ومختبر. ويوجد فيها أنظمة إلكترونية متطورة وأجهزة رادار بعيد المدى للمراقبة، صونار وأجهزة مضادة للطوربيدات، أنظمة سيطرة على الحرائق ونظام مراقبة يعمل بالأشعة تحت الحمراء.



بريطانيا

سي في ـ آر 05 CV-R05 INVINCIBLE

المهمة: حاملة طائرات.

الطاقم: 680 من ضمنهم 60 ضابطاً (الطاقم البحري)، 350 من ضمنهم 80 ضابطاً (الطاقم الجوي).

القياسات: الطول 194 متر، العرض 6, 33 متر.

المدرج: الطول 170 متر، العرض 2, 13 متر.

الحمولة القصوى: 20500 طن.

حمولة الطائرات: طائرات سي هاريار، فيستول وهاريار 2، طائرات سي كنغ المروحية، أغوستا ومرلين.

المحرك: أربعة محركات توربينية طراز رولز رويس تعطي 97 ألف قدرة حصانية.

السرعة القصوى: 28 عقدة (52 كلم) في الساعة.

المدى الأقصى: 13160 كلم بسرعة 5, 33 كلم في الساعة.

أجهزة الرؤية: إضاءة بيضاء ليلاً، رادار كاشف وصونار.

التسليح: مدفعين رشاشين عيار 20 ملم، 3 مدافع عيار 30 ملم، ستة قاذفات صواريخ عيار 130 ملم.

الذخيرة: 40 ألف طلقة عيار 30 ملم و30 ألف طلقة عيار 20 ملم.

بنيت حاملة الطائرات سي في ـ آر 05 الملقبة بـ «الباخرة التي لا تقهر» من قبل شركة فايكرز للصناعات العسكرية في بريطانيا، ثم دخلت الخدمة في تموز 1980.

تستخدم هذه الحاملة عمليات الإقلاع القصير وطائرات الإنزال العمودية والطائرات المروحية، إذ إن مدرجها لا يتجاوز طوله المائة وسبعين متراً.

آرك رويال ARK ROYAL

المهمة: حاملة طائرات.

الطاقم: 1550 فرد (867 فرد من الطاقم البحري، 683 فرد من الطاقم الجوي).

الطول: 243,7 متر (الطول الإجمالي)، 221 متر (الطول المغمور بالماء بحمولة قصوى).

العرض: 29 متر.

الارتفاع: 18 متر (فوق سطح الماء).

الوزن: 22946 طن (حمولة عادية)، 28986 طن (حمولة قصوى).

حمولة الطائرات: 72 طائرة.

الدفع: تعطي قوة 103 آلاف قدرة حصانية.

السرعة: 31 عقدة (57,7 كلم) في الساعة.

التسليح: 16 مدفعاً مزدوجاً عيار 114 ملم، 32 مدفعاً رشاشاً رباعية التصنيف عيار 12,7 ملم، قنابل زنة 0,75 كلغ، 20 مدفعاً رشاشاً عيار 0,303 بوصة.

الذخيرة: 6600 طلقة عيار 114 ملم من عدة طرازات، 80 ألف طلقة عيار 12,5 ملم، 2160 قنبلة زنة 0,75 كلغ، 60 ألف طلقة عيار 0,303 بوصة.

ذخيرة الطائرات: 72 طوربيد عيار 457 ملم، 360 قنبلة زنة 187 كلغ، 300 قنبلة زنة 93 كلغ، 576 قنبلة زنة 37 كلغ، 800 قنبلة زنة 7,5 كلغ و720 ألف طلقة عيار 0,303 بوصة.

بدأ بناء حاملة الطائرات آرك رويال في 16 أيلول 1935 وأنهيت في 16 كانون الأول 1938، وهي تعتبر من أولى حاملات الطائرات البريطانية.

في أيار 1941 أطلقت إحدى طائراتها طوربيداً على المدمرة الألمانية بسمارك فأصابتها، فغرقت إثر ذلك. وفي تشرين الثاني 1941 أصيبت الحاملة آرك رويال بطوربيد أطلقته إحدى الغواصات الألمانية، فغرقت على إثره الحاملة بعد 14 ساعة.





تايلاند

ناروييت NARUEBET

المهمة: حاملة طائرات.

الطاقم: 455 فرد (من ضمنهم 62 ضابطاً) من القوات البحرية، 145 فرد من القوات الجوية.

الطول: 6, 182 متر.

المدرج: الطول 5, 174 متر، العرض 5, 27 متر، الانزياح 12 درجة.

الحمولة: 11486 طن (حمولة قصوى).

حمولة الطائرات: 6 طائرات هاريار عمودية الإقلاع، و6 طائرات مروحية طراز سيهاوك.

المحرك: محركين توربينيين يعطيان قوة 44250 قدرة حصانية عند 3600 دورة في الدقيقة، ومحركي ديزل إضافيين يعطيان قوة 6437 قدرة حصانية عند 1200 دورة في الدقيقة.

السرعة: 26 عقدة (3, 48 كلم) في الساعة.

المدى: 18600 كلم بسرعة 22 كلم في الساعة.

التسليح: قاذفة صواريخ سطح ـ جو سي سبارو وثلاث قاذفات ميسترال، مدفعين رشاشين عيار 30 ملم، مدفع رشاش سداسي عيار 20 ملم قادر على إطلاق 3000 طلقة في الدقيقة لمدى 5, 1 كلم، طوربيدات مضادة للغواصات، إضافة إلى أجهزة للحرب الإلكترونية والرادارات والصونار.



بنيت حاملة الطائرات ناروبيت لخدمة القوات البحرية التايلاندية الملكية بعد الاتفاق التي عقدته مع الشركة المصنعة في تموز 1992، وقد دخلت هذه الحاملة بعد انتهاء تصنيعها الخدمة في عام 1997.

تشبه في تصميمها حاملة الطائرات الإسبانية آستورياس، وهي تقوم بعمليات القتال والسيطرة البحرية، والعمليات العسكرية البرمائية، إضافة إلى عمليات البحث والإنقاذ والمراقبة والحماية، وهي ترابط في خليج تايلاند.

يمكن لمقصورة الحاملة أن تتسع لعشر طائرات مروحية متوسطة الحجم أو من طائرات هاريار.





روسيا

سي في 063 كوزنتسوف CV063 KUZNETSOV

المهمة: حاملة طائرات.

الطاقم: 1960 فرد، 626 فرداً من القوات الجوية.

الطول: 304 متر (الطول الإجمالي)، 270 متر (الطول المغمور بالماء).

العرض: 3, 72 متر (العرض الإجمالي)، 4, 35 متر (العرض المغمور بالماء).

الوزن: 55000 طن (حمولة كاملة)، 58600 طن (حمولة قصوى).

المحرك: 4 محركات توربينية تعطي قوة 50 ألف قدرة حصانية.

السرعة: 30 عقدة في الساعة (56 كلم في الساعة).

المدى الأقصى: 16000 كلم بسرعة 5, 33 كلم في الساعة.

أجهزة الرؤية الليلية: مصابيح إضاءة بيضاء، رادار كاشف وصونار.

التسليح: 12 قاذفة صواريخ طراز أس أي أن ـ 9، صواريخ سام طراز CADS-N-1 وSA-N-11، ثمانية مدافع عيار 30 ملم وستة مدافع مزدوجة عيار 30 ملم، 24 صاروخ سي سبارو. حمولة الطائرات: 20 طائرة سوخوي ـ 33 فلانكر، 4 طائرات سوخوي ـ 24، إضافة إلى 18 طائرة مروحية طراز كاموف ـ 27 و29 هليكس.



أطلقت حاملة الطائرات في عام 1988 بعد أن تمت صناعتها في مرفأ نيكولايف على البحر الأسود في أوكرانيا.

تبلغ مساحة مدرج الطيران على ظهر الحاملة 14700 متر مربع، وتبلغ درجة انزياح المدرج عن خط اتجاه الباخرة 12 درجة. يوجد مصعدان لنقل الطائرات من مقصورة الصيانة إلى المدرج، كما أن نهاية مدرج الإقلاع معقوف ويرتفع إلى الأعلى مع الاقتراب نحو نهاية المدرج (مقوس إلى الأعلى).

تحمل 12 صاروخ سطح ـ سطح مضاد للسفن طراز أس أي أن ـ 9 قادر على حمل رأس نووي متفجر، يمكنه الوصول إلى مدى حوالي 400 كلم، كما تحمل صواريخ مضادة للصواريخ المضادة للسفن، وصواريخ قريبة المدى للدفاع الذاتي يبلغ مداها 12 إلى 15 كلم.





فرنسا

سي في إتش ـ آر 97 جان دارك CVH R97 JEANNE D'ARC

المهمة: حاملة طائرات مروحية.

الطاقم: 627 فرداً، 198 طالباً حربياً.

القياسات: الطول 180 متر، العرض 9, 25 متر.

الوزن: 13370 طن (حمولة كاملة).

الحمولة: 6496 طن، منها 1400 طن من الوقود.

المحرك: محركين توربينيين يعطيان قوة 40 ألف حصان بسرعة 28 عقدة في الساعة.

الوقود: 10 آلاف طن من الوقود.

السرعة: 5, 26 عقدة في الساعة (3, 49 كلم في الساعة).



المدى: 10800 كلم (6000 عقدة) بسرعة 12 عقدة في الساعة.

التسليح: قاذفات صواريخ، أربعة مدافع عيار 100 ملم، إضافة إلى 4 ـ 8 طائرات مروحية.

الذخيرة: 6 صواريخ إكزوست أس أس أم، و650 طلقة عيار 100 ملم.

بنيت الحاملة جان دارك عام 1961، وهي تستخدم للمهمات التي يقتضي فيها نقل جنود الكومندوس، إذ يمكنها نقل 700 جندي بمعداتهم وتنفيذ مهمات الإنزال، إضافة إلى أربعة مروحيات كبيرة. كما تستخدم لتدريب طلاب المدرسة الحربية البحرية فتحمل 198 طالباً. وتستخدم كذلك كطراد وكسفينة سيطرة.

يوجد فيها 14 مضخة مياه، كما يوجد مصابيح ذات إضاءة بيضاء للإنارة الليلية ورادار كاشف وصونار لكشف الأعماق.

تحمل 26 طائرة مروحية ذات أنواع متعددة هي: 4 مروحيات دوفين هيلو، 10 مروحيات سوبر فريلون، 12 مروحية لينكس.





سي في أن ـ آر 91 شارل ديغول
CVN R-91 CHARLES DE GOULLE

المهمة: حاملة طائرات نووية، سميت باسم الرئيس الفرنسي شارل ديغول.

الطاقم: 2700 فرد.

الطول: 261 متر.

العرض: 4, 64 متر.

الوزن: 41000 طن (حمولة كاملة).

المحرك: مفاعلين نوويين يعطيان قوة 83 ألف قدرة حصانية.

السرعة: 35 عقدة في الساعة (65 كلم في الساعة).

التسليح: أربعة مدافع صواريخ يوروسام، مدفعي صواريخ ماترا الفرنسية، ثمانية مدافع رشاشة عيار 20 ملم، تحمل ذخيرة مؤلفة من 24 صاروخ سي سبارو إضافة إلى 30 ألف طلقة عيار 20 ملم.



شارل ديغول هي حاملة الطائرات الثانية عشر في فرنسا، وحاملة الطائرات النووية الأولى في فرنسا صممت عام 1988. كان الهدف الأساسي من بنائها هو محاولة إقامة توازن في هذا المجال العسكري البحري مع الولايات المتحدة الأمريكية.

تحمل شارل ديغول 40 طائرة حربية ثابتة الجناح منها 24 طائرة سوبر إتندار و10 طائرات رافال، 5000 طن من وقود الطائرات، كما يوجد فيها مصابيح ذات إضاءة بيضاء تستخدم في الليل إضافة إلى رادار كاشف، وكذلك صونار لاستكشاف الأعماق.

الولايات المتحدة الأميركية

أل بي إتش إيو جيما LPH IWO JIMA

المهمة: حاملة طائرات مروحية.

الطاقم: 80 ضابطا و638 بحارا، إضافة إلى 1750 أخر.

الطول: 8, 181 متر (الطول الإجمالي)، 169 متر (طول الجسم المغمور بالماء).

العرض: 2, 25 متر (الأدنى)، 2, 31 متر (الأقصى).

الوزن: 5930 طن (فارغة)، 13465 طن (حمولة خفيفة)، 19395 طن (حمولة كاملة).

المحرك: محركين توربينين يعطيان قوة 22 ألف قدرة حصانية.

السرعة: 23 عقدة في الساعة (8, 42 كلم في الساعة).



المدى: 11118 كلم (6000 عقدة) بسرعة 18 عقدة في الساعة.

التسليح: مدفعين رشاشين عيار 20 ملم، إضافة إلى 38 طائرة هليكوبتر.

التدريع: 100 ملم (ظهر السفينة)، 200 ملم (المقدمة).

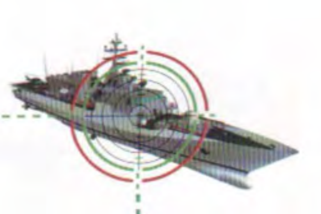
بدأ تصنيع حاملة الطائرات المروحية أل بي إتش ـ 2 في عام 1958 ثم دخلت الخدمة في 26 آب 1961، انتهت خدمتها في 14 تموز 1993، أما الرقم 11 (أل بي إتش 11) فقد صنعت عام 1964 ثم دخلت الخدمة في 16 تشرين الثاني 1968 حتى 1 تشرين الأول 1997.

إنها حاملة الطائرات المروحية الأولى في العالم، بلغت تكلفتها 5, 32 مليون دولار.

تحمل أنواعاً متعددة من الطائرات المروحية منها سي إتش ـ 53 سي ستاليين، سي إتش ـ 46



سي كنغ، يو إتش ـ 1 أو إس إتش ـ 3، أي إتش ـ 1.. تختزن 6500 غالوناً من الوقود للمعدات داخل الحاملة، إضافة إلى 400 ألف غالون من وقود الطائرات.



أل إتش بي ـ 5 باتان LHD-5 BATAAN



المهمة: حاملة طائرات مروحية.

الطاقم: 73 ضابطاً بحرياً و1009 جنود بحارة.

الوزن: 28050 طن (حمولة خفيفة)، 41133 طن (حمولة كاملة).

الطول: 257 متر (الطول الإجمالي)، 5, 236 متر (الطول المغمور بالماء).

العرض: 34 متر (العرض الإجمالي)، 32 متر (العرض المغمور بالماء).

المحرك: محرك توربيني صناعة وستنكهاوس يعطي قوة 70 ألف قدرة حصانية.

السرعة: 24 عقدة في الساعة (45 كلم في الساعة).



بدأت صناعة حاملة الطائرات المروحية الهليكوبتر باتان في 15 آذار 1996 وانتهت في 23 حزيران 1997، ثم دخلت الخدمة في 20 أيلول 1997.

باتان هو اسم إحدى الجزر الفيليبينية التي نفذت فيها القوات الأمريكية عملية دفاعية ضد القوات اليابانية في الأيام الأولى للحرب العالمية الثانية.

تحمل أنواعاً متعددة من الطائرات العادية إلى جانب المروحية، وتحمل أنواعاً متعددة منها أي في ـ 8 هاريار، إي إتش ـ 1 سوبر كوبرا، سي إتش ـ 46 سي كنغ، سي إتش ـ 47 سي ستالين، إس إتش ـ 60 سي هاوك وهيوز..

سي في ـ 63 كيتي هاوك CV-63 KITTY HAWK

المهمة: حاملة طائرات سميت بالصقر.

الطاقم: 3306 فرد، 1379 من القوات الجوية.

القياسات: الطول 324 متر، العرض 77 متر، الارتفاع 7, 10 متر.

الوزن: 81090 طن بحمولة كاملة.

المحرك: أربعة محركات توربينية.

السرعة: 33 عقدة في الساعة (05, 61 كلم في الساعة).

المدى: 21600 كلم، (12000 عقدة) بسرعة 12 عقدة في الساعة.

التسليح: صواريخ سي سبارو المضادة للسفن وثلاثة مدافع عيار 20 ملم، إضافة إلى 90 طائرة حربية.

التدريع: 51 ملم (المقدمة).

تاريخ التصنيع: 21 أيار 1960.

تاريخ الخدمة: 29 نيسان 1961 في البحرية الأمريكية.

تعتبر حاملة الطائرات كيتي هاوك من أولى حاملات الطائرات في العالم، صنعت عام 1960 ودخلت الخدمة عام 1961، اسمها (تصنيفها) العسكري هو سي في ـ 63.

شاركت في حرب فيتنام، كما أرسلت هذه الحاملة عام 1992 إلى الخليج العربي في العراق. رست في آذار عام 2000 في قاعدة سنغافورة البحرية بعد عودتها من اليابان، وفي 29 نيسان 2001 كان عمرها في الخدمة قد أصبح 40 سنة.

يمكنها حمل طائرات إس إتش ـ 3 سيكنغ وأس إتش ـ 60 سي هاوك المروحية، إلى جانب الطائرات أف ـ 14 تومكات وأف ـ 18 هورنت.. مزودة بطوربيدات ضد الغواصات كما تحمل صواريخ سي سبارو المضادة للسفن.





سي في ـ 64 كونستليشن CV-64 CONSTELLATION

المهمة: حاملة طائرات، سميت بـ «الكوكبة».

الطاقم: 3150 فرداً من القوات البحرية، و2480 من القوات الجوية.

الطول: 327 متر.

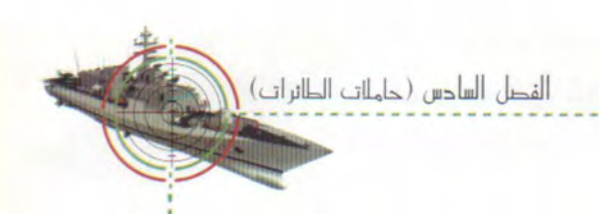
العرض الأقصى: 86 متر.

الوزن: 20557 طناً (فارغة)، 61981 طناً (حمولة خفيفة)، 82538 طناً (حمولة كاملة).

المحرك: أربعة محركات توربينية تعطي قوة 280 ألف قدرة حصانية (210 ميغاوات).

السرعة: أكثر من 30 عقدة في الساعة (5, 55 كلم في الساعة).

التسليح: قاذفات صواريخ سي سبارو، ثلاثة مدافع رشاشة عيار 20 ملم، إضافة إلى 75 طائرة على متنها.





بدأت صناعة حاملة الطائرات سي في ـ 64 في 8 تشرين الأول 1960 وأنهيت في 1 تشرين الأول 1961، دخلت الخدمة في 27 تشرين الأول 1961، وهي حاملة طائرات غير نووية لا زالت موجودة حتى الآن خارج الخدمة.

حملت أنواعاً متعددة من الطائرات منها أف ـ 18 هورنت، أف ـ 14 تومكات، إي ـ 2، إي أي ـ 6، أس ـ 3، وأس إتش ـ 60 سيهاوك..

شاركت هذه الحاملة في حرب فيتنام، وبعد عودتها من المعركة في كانون الثاني 1969 بعد ثلاثة عشر شهراً من المعارك، كانت قد نفذت طائراتها أكثر من 11 ألف مهمة جوية ومهمة مساندة، وصبت أكثر من 20 ألف طن من القنابل والصواريخ، تحطمت خمس عشرة طائرة من طائراتها تسع طائرات منها أسقطت، ومات ستة أفراد من القوات الجوية.

كما شاركت هذه الحاملة في العملية الفاشلة التي قامت بها الولايات المتحدة الأمريكية في إيران لتحرير الأسرى الأمريكيين في طهران عام 1980، بعد أن توجهت ورست في بحر العرب.

وشاركت أيضاً في الحملة التي شنتها الولايات المتحدة على العراق عام 1998، بعد أن توجهت إلى الخليج العربي ورست فيه، نفذت طائراتها خلال عشرة أسابيع أكثر من 4400 طلعة جوية هجومية.

انتهت خدمتها في 7 آب 2003، بعد 41 سنة من الخدمة في قوات البحرية الأمريكية، استبدلت بعدها بالحاملة سي في أن ـ 76 المسماة رونالد ريغن.



سي في أن ـ 65 أنتربرايز CVN-65 ENTERPRISE

المهمة: حاملة طائرات نووية لقبت بـ «المغامرة».

الطاقم: 3325 فرداً، 1891 من القوات الجوية و71 بحاراً.

القياسات: الطول 335,2 متر، العرض 76,8 متر، الارتفاع 10,9 متر.

الوزن: 91033 طن.

المحرك: أربعة محركات توربينية مزودة بقوة دفع نووية مؤلفة من ثمانية مفاعلات.

السرعة: 32 عقدة في الساعة (59,2 كلم في الساعة).



المدى: 643720 كلم (400 ألف عقدة) بسرعة 20 عقدة في الساعة.

التسليح: صواريخ أرض ـ جو، وهي تحمل 90 طائرة.



بدأت صناعة حاملة الطائرات سي في أن ـ 65 أنتربرايز في 24 أيلول 1960 وأنهيت في 29 تشرين الأول 1961، ثم دخلت الخدمة في 25 تشرين الثاني 1961 في الأسطول الأمريكي، وكانت آنذاك أكبر باخرة في العالم وثاني حاملة طائرات نووية تدخل الخدمة الفعلية.

تحمل على متنها أنواعاً من الطائرات الأمريكية التي تعمل في قوات البحرية منها أف ـ 14 تومكات وأف ـ 18 هورنت.. كما تحمل صواريخ أرض ـ جو وصواريخ مضادة للسفن كقوة دفاعية إلى جانب الطائرات، إضافة إلى مدفع رشاش عيار 50 ملم.

حمولتها من الوقود حمولة ضخمة تقدر بـ 12 مليون و240 ألف ليتر أي ما يعادل مليونين و720 ألف غالون أمريكي، وهي مخصصة لتزويد الطائرات، إضافة إلى 2560 طناً من الحمولة العسكرية للطائرات كالصواريخ والقنابل وغيرها..

يمكنها إطلاق صواريخ نووية من عدة طرازات، كما يمكنها نقل صواريخ وقنابل نووية استراتيجية.

تم إصلاحها وتجديدها ما بين عام 1979 و1982، واستخدمت في معركة ثعلب الصحراء ضد القوات العراقية في الخليج، كما استخدمت في معارك كوسوفو في يوغوسلافيا السابقة.

سي في ـ ٦٦ أمريكا CV-66 AMERICA

المهمة: حاملة طائرات.

الطاقم: 3306 فرد، 1379 من القوات الجوية.

القياسات: الطول 324 متر، العرض 77 متر، الارتفاع 10,7 متر.

الوزن: 81090 طن بحمولة كاملة.

المحرك: أربعة محركات توربينية.

السرعة: 33 عقدة في الساعة (61,05 كلم في الساعة).

المدى: 21600 كلم، (12000 عقدة) بسرعة 12 عقدة في الساعة.

التسليح: صواريخ سي سبارو المضادة للسفن وثلاثة مدافع عيار 20 ملم سداسية المواسير، إضافة إلى 90 طائرة حربية.

التدريع: 51 ملم (المقدمة).

تاريخ التصنيع: 1964 ـ 1965.

تاريخ الخدمة: 1965 ـ 1996.

بدأت صناعة هذه الباخرة الحاملة للطائرات في 1 شباط 1964 وأنهيت في 13 كانون الثاني 1965، دخلت الخدمة في 23 كانون الثاني 1965 وبقيت حتى 9 آب 1996.

حملت الباخرة أمريكا أنواعاً عديدة من الطائرات التي تخدم في قوات البحرية الأمريكية منها أف ـ 14 تومكات وأف ـ 18 هورنت.. كما زودت بطوربيدات مضادة للغواصات وأجهزة رادارية متطورة، وأنواعاً متعددة من الصواريخ المضادة للطائرات وللسفن.





سي في ـ 67 جون كينيدي JOHN KENNEDY

المهمة: حاملة طائرات، سميت باسم الرئيس الخامس والثلاثين للولايات المتحدة الأمريكية جون كينيدي.

الطول: 315,6 متر.

العرض: 76,8 متر (العرض الأقصى)، 39,6 متر (العرض الأدنى).

الوزن: 82 ألف طن (حمولة قصوى).

المحرك: أربعة محركات تعطي قوة 280 ألف قدرة حصانية.

السرعة: أكثر من 30 عقدة في الساعة (55,5 كلم في الساعة).



التسليح: صواريخ سي سبارو وثلاثة مدافع رشاشة عيار 20 ملم، إضافة إلى حوالي 85 طائرة حربية.

بلغت كلفة حاملة الطائرات جون كينيدي التي بدأت صناعتها في 27 أيار 1967 وأنهيت في 31 آب 1968 نحو 120 مليون دولار.

دخلت الخدمة في 7 أيلول 1968، وكانت بعد تصنيعها تجهز لحمل طائرات يمكنها القيام بهجمات مضادة للغواصات، وتجهيزها بالأجهزة اللازمة لتصبح متعددة المهام، إلا أن ذلك لم يتم وبقيت حاملة طائرات عادية ذات طابع هجومي.



شاركت هذه الحاملة في عملية عاصفة الصحراء، بدأت عملياتها في 16 كانون الثاني 1991 ضد القوات العراقية، فأطلقت 2895 صاروخاً من طراز كروز، إضافة إلى أكثر من 11263 ساعة من العمليات الجوية التي قامت بها الطائرات، أسقطت خلالها 3,5 مليون باوند من القنابل والصواريخ، عادت بعدها إلى قاعدتها الأم في 28 آذار من السنة نفسها.

لا زالت جون كينيدي في الخدمة، ومن المحتمل أن تصبح خارج الخدمة في عام 2018.

سي في أن ـ 68 نيميتز CVN-68 NIMITZ

المهمة: حاملة طائرات نووية، سميت باسم الأدميرال الأمريكي نيميتز الذي ولد عام 1885، وكان من أهم قادة الحروب البحرية في الحرب العالمية الثانية، وتوفي عام 1966.

الطاقم: 3200 فرداً من قوات البحرية، 2480 فرداً من القوات الجوية.

الطول: 85, 332 متر.

العرض: 8, 76 متر (العرض الأقصى)، 84, 40 متر (العرض الأدنى).

الوزن: 97 ألف طن (بحمولة قصوى).

المحرك: محركين يعملان بالطاقة النووية A4W (مفاعلات مائية)، ثمانية مولدات توربينية يعطي الواحد منها 8000 كيلووات.

السرعة: 30 عقدة في الساعة (5, 55 كلم في الساعة).

المدى: غير محدد.

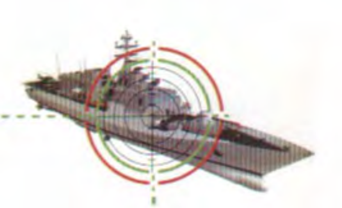
التسليح: أربعة مدافع لصواريخ سي سبارو، سبعة رشاشات مدفعية عيار 20 ملم قادرة على ضرب 3000 طلقة في الدقيقة، ثلاثة رادارات كاشفة، إضافة إلى 85 طائرة على متنها.

بلغت كلفة حاملة الطائرات سي في أن ـ 68 حوالي 160 مليون دولار، بنيت ما بين 13 أيار 1972 و11 نيسان 1975، ثم دخلت الخدمة في 3 أيار 1975.

إنها ثاني حاملة طائرات أمريكية تعمل بالقوة النووية، وهي تعتبر أساس سلسلة حاملات الطائرات التي صنعت بعدها، وعددها ثماني حاملات.

تقوم حاملة الطائرات بشكل عام بمهمات متعددة وكثيرة لا تستطيع أي آلة عسكرية أخرى القيام بها، فهي تعتبر قوة عسكرية رادعة على





مستوى العالم يمكنها تنفيذ مهمات سيطرة وسيادة جوية لإسقاط طائرات العدو، تحطيم البواخر والغواصات وشن حرب إلكترونية بحرية مضادة وتفجير الألغام البحرية العائمة وغير العائمة، إضافة إلى الأهداف الأرضية التي يمكن استهدافها إما بواسطة الطائرات المحمولة على متنها أو من خلال إطلاق صواريخ بعيدة المدى كصواريخ كروز، كما تعتبر أداة حصار بحري وجوي.

يوجد فيها مفاعلان نوويان وثمانية محركات توربينية يعطي كل منها ثمانية آلاف وات، وهي كمية من الطاقة الكهربائية قادرة على تغطية مدينة صغيرة مؤلفة من مائة ألف منزل. كما تحوي أربعة وحدات تقطير تعطي 400 ألف غالون من الماء العذب المقطر المسحوب من البحر يومياً، إضافة إلى مؤن تكفي لـ 5680 فرداً لمدة تسعين يوماً. تحمل 3 ملايين غالون من وقود الطائرات، وأسلحة كافية ومخازن ضخمة، ويوجد فيها أقسام لصيانة الطائرات، وسفن صغيرة وأجهزة للاتصالات.

الأقسام الموجودة في داخلها: القسم الطبي، الملاحة، قسم العمليات العسكرية، الاتصالات، المفاعل، الأمان، الدعم والذخيرة، التدريب وقسم الصواريخ.

كما يمكن إيجاد داخل الحاملة ما هو متوفر في كل مدينة أمريكية بضمن ذلك مكتب بريدي خاص، محطات تلفزيون وراديو، صحيفة، قسم للحرائق، مكتبة، مستشفى، مخزن عام، دكاكين للحلاقة وغير ذلك.

لقد مضى على خدمتها حتى اليوم 32 سنة، ومن المتوقع أن تنتهي في عام 2022، بعد خمسين سنة من الخدمة.



سي في أن ـ ٦٩ دوايت أيزنهاور CVN-69 DWIGHT EISENHOWER

المهمة: حاملة طائرات نووية، سميت باسم الرئيس الأمريكي دوايت أيزنهاور الذي كان قائداً عاماً في الحرب العالمية الثانية.

الطاقم: 3200 فرد.

الطول: 75 ,330 متر.

العرض: 7 ,40 متر (العرض الأدنى)، 6 ,76 متر (العرض الأقصى).

الوزن: 27755 طن (فارغة).

المحرك: حاملة نووية ذات مفاعلين نوويين.

السرعة: 35 عقدة في الساعة (75 ,64 كلم في الساعة).

التسليح: قاذفات صواريخ مضادة للطائرات، صواريخ كروز، ثلاثة مدافع رشاشة عيار 20 ملم، إضافة إلى 85 طائرة محمولة على متنها.

بدأ تصنيع هذه الحاملة في 11 تشرين الأول 1975 وأنهيت في 12 أيلول 1977، دخلت الخدمة في 18 تشرين الأول 1977، إنها حاملة الطائرات النووية الثانية وهي لا زالت في الخدمة.

سي في أن ـ 69 واحدة من أكبر السفن الحربية في العالم، يوجد فيها مفاعلين نوويين يمكنهما تزويدها بالطاقة لمدة ثمانية عشر عاماً دون انقطاع وبدون إعادة التعبئة، ويمكنهما دفعها بسرعة 35 عقدة في الساعة.

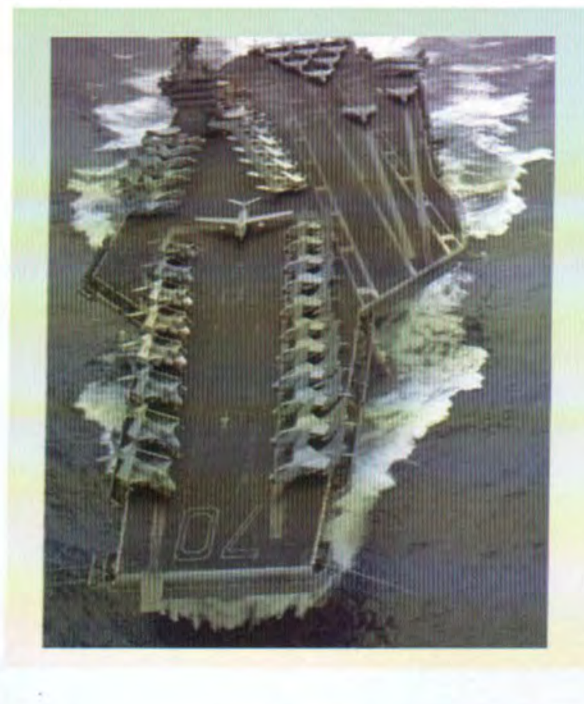
تحوي في داخلها غواصتين هجوميتين، قامت بعشرة مهمات منها المشاركة في عمليات عاصفة الصحراء في الخليج انطلاقاً من البحر الأحمر، كما نفذت ثمانية انتشارات في البحر الأبيض المتوسط، واعتبرت في العام 1998 و1999 الباخرة الأكثر كفاءة في أسطول المحيط الأطلسي.

تخضع الحاملة أيزنهاور منذ العام 2003 للصيانة، ومن الممكن أن تبقى في الخدمة بعد ذلك حتى العام 2025.





سي في أن ـ 70 كارل فنسن CVN-70 CARL VINSON



المهمة: حاملة طائرات نووية.

الطاقم: 3200 فرد.

الوزن: 78180 طن (حمولة خفيفة)، 101097 طن (حمولة كاملة).

الطول: 332 متر.

العرض: 7, 40 متر (العرض الأدنى)، 6, 76 متر (العرض الأقصى).

السرعة: 35 عقدة في الساعة (75, 64 كلم في الساعة).

التسليح: ثلاث قاذفات صواريخ سبارو أرض ـ جو، أربعة مدافع رشاشة عيار 20 ملم، إضافة إلى 85 ـ 90 طائرة محمولة على متنها.



بدأت صناعة حاملة الطائرات الأمريكية سي في أن ـ 70 كارل فنسن في 15 آذار 1980 وأنهيت في 26 شباط 1982، ثم دخلت الخدمة في 13 آذار 1983، وهي لا زالت في الخدمة.

شاركت هذه الحاملة في عملية غزو العراق الأخيرة، وهي سوف تبقى في الخدمة حتى العام 2032.

سي في أن ـ 71 تيودور روزفلت CVN-71 THEODORE ROOSEVELT

المهمة: حاملة طائرات نووية، سميت باسم الرئيس الأمريكي تيودور روزفلت (1858ـ 1919).

الطاقم: 3950 فرد.

الطول: 332 متر.

العرض: 40,7 (العرض الأدنى)، 76,6 متر (العرض الأقصى).

الوزن: 97 ألف طن (حمولة كاملة).

السرعة: 30 عقدة في الساعة (55,5 كلم في الساعة).

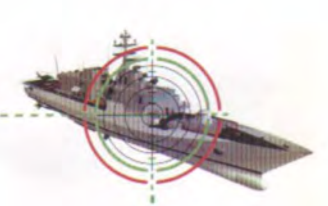
التسليح: ثلاث قاذفات صواريخ سي سبارو، أربعة مدافع رشاشة عيار 20 ملم، إضافة إلى 85 طائرة حربية على متنها.



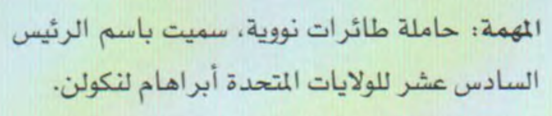
بدأ تصنيع حاملة الطائرات تيودور روزفلت في 27 تشرين الأول 1984 وأنهيت في 17 تشرين الأول 1986، ثم دخلت الخدمة في 25 تشرين الأول 1986، وهي لا زالت في الخدمة ومن المتوقع لها أن تبقى حتى 2036.

إنها الرابعة في سلسلة الحاملات النووية الأمريكية التسع، شاركت في معركة عاصفة الصحراء ضد القوات العراقية ونفذت طائراتها 4200 طلعة جوية، أكثر من أي حاملة أخرى، كما صبت 4 ملايين وثمانمائة ألف باوند من القنابل والصواريخ قبل وقف إطلاق النار في 28 شباط 1991. كما شاركت الطائرات كذلك بعد الحرب في تنفيذ مهمات الاستطلاع في منطقة الحظر شمالي العراق. شاركت في معارك كوسوفو.





سي في أن ـ ٧٢ أبراهام لينكولن CVN-72 ABRAHAM LINCOLN





المهمة: حاملة طائرات نووية، سميت باسم الرئيس السادس عشر للولايات المتحدة أبراهام لنكولن.

الطاقم: 200 ضابط، و6075 جندي.

الطول: 333 متر (الطول الإجمالي)، 317 متر (طول الجسم المغمور بالماء).

العرض: 77 متر (العرض الإجمالي)، 41 متر (العرض المغمور بالماء).

الوزن: 81208 طن (حمولة خفيفة)، 104112 طن (حمولة قصوى).

السرعة: 30 عقدة في الساعة (56 كلم في الساعة).

التسليح: 3 قاذفات سي سبارو، 4 مدافع رشاشة عيار 20 ملم، إضافة إلى 90 طائرة على متنها.



بدأت صناعة هذه الحاملة في 13 شباط 1988 وأنهيت في 30 تشرين الأول 1989، ثم دخلت الخدمة في 11 تشرين الثاني 1989 وهي لا زالت في الخدمة، ومن المتوقع لها أن تبقى حتى عام 2039.

إنها حاملة الطائرات الخامسة في البحرية الأمريكية، شاركت في العمليات العسكرية التي شنتها القوات الأمريكية في أفغانستان، وهي إحدى حاملات الطائرات التي شاركت في غزو العراق الأخير عام 2003، ومن على ظهر هذه الحاملة أعلن الرئيس الأمريكي جورج بوش الابن انتهاء العمليات العسكرية الرئيسية في العراق، وقد كانت هذه العمليات الأطول منذ حرب فيتنام.

سي في أن ـ ٧٣ جورج واشنطن CVN-73 GEORGE WASHINGTON

المهمة: حاملة طائرات نووية، سميت باسم الرئيس الأمريكي جورج واشنطن.

الطاقم: 5621 فرداً (الطاقم البحري والقوات الجوية).

الطول: 332 متر.

العرض: 8, 40 متر (الأدنى)، 77 متر (الأقصى).

الوزن: 80376 طن (حمولة خفيفة)، 104017 طن (حمولة قصوى).

المحرك: أربعة محركات توربينية ومفاعلين نوويين يبردان بالماء.

السرعة: أكثر من 30 عقدة في الساعة (5, 55 كلم في الساعة).

المدى: غير محدد.



التسليح: أربعة مدافع نوع فولكان سباعي المواسير عيار 20 ملم، وثلاثة قاذفات صواريخ أرض ـ جو طراز سبارو، إضافة إلى 85 طائرة حربية.

التدريع: 63 ملم (جسم ومخازن الباخرة).

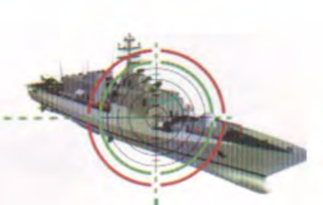
الخدمة: قوات البحرية الأمريكية.

بدأت صناعة حاملة الطائرات جورج واشنطن في 21 تموز 1990 وأنهيت في 8 حزيران 1992، ثم دخلت الخدمة في 4 تموز 1992، وهي سادس حاملة من حاملات الطائرات الأمريكية التسع.

تحمل أنواعاً متعددة من الطائرات كـ أف ـ 14 تومكات وأف ـ 18 هورنت وأي ـ 6 وإي ـ 2 وأس ـ 3، يصل عددها إلى 90 ـ 95 طائرة كباقي حاملات الطائرات من نفس الطراز، كما تحمل 2540 طناً من القنابل والصواريخ المخصصة للطائرات.



يقدر عمر المفاعلات النووية الموجودة داخل الحاملة بخمسة عشر سنة، يمكن استبدالها بعد ذلك.



سي في أن ـ 74 جون ستينس CVN-74 JOHN STENNIS

المهمة: حاملة طائرات نووية.

الطاقم: حوالي 5000 فرد من ضمنهم القوات الجوية.

الطول: 330 متر.

العرض: 41 متر (الأدنى)، 78 متر (الأقصى).

الوزن: 91300 طن.

المحرك: مفاعلين نوويين وأربعة توربينات يعطي الواحد منها قوة 30 طن ضغط.

السرعة: 35 عقدة في الساعة (65 كلم في الساعة).

التسليح: صواريخ سي سبارو، أربعة مدافع عيار 20 ملم، إضافة إلى 85 طائـرة على متنها.

إنها الحاملة السابعة في سلسلة الحاملات النووية.

بدأ تصنيع حاملة الطائرات جون ستينس في 13 تشرين الثاني 1993 وأنهيت في 9 تشرين الثاني 1995، ثم دخلت الخدمة في 9 كانون الأول 1995، ومن المتوقع لها أن تبقى حتى عام 2045.

مرفأها الرئيسي هو مرفأ سان دييغو في الولايات المتحدة الأمريكية. يمكنها أن تدمر طائرات العدو وتستهدف الغواصات والسفن والألغام البحرية والأهداف الأرضية من على بعد مئات الأميال. يوجد فيها مفاعلين نوويين يدفعانها بسرعة 30 عقدة في الساعة، كما تحمل 3 ملايين غالون من الوقود وهو ما يوازي 11 ألف متر مكعب من وقود الطائرات، إضافة إلى الأسلحة الكافية والمخازن والمعدات ومراكز صيانة الطائرات.

يوجد فيها 2700 مقصورة في كل الأقسام، كما أن لها مرساتين تزن الواحدة منهما 30 طناً، ويوجد فيها مراكز تقطير تعطي 400 ألف غالون أي ما يعادل تزويد 2000 منزل يومياً، وهي تقدم يومياً 16600 وجبة للطاقم العامل فيها، ويوجد كذلك ألفي هاتف، كما أنها تحوي في بنائها الأساسي 60 ألف طن من الفولاذ، و1500 كلم من الأسلاك الممدودة، وأكثر من 30 ألف مصباح كهربائي، وتقدر كلفتها الكاملة 3,5 مليار دولار لمدة خمسين سنة.





سي في أن ـ 75 هاري ترومان CVN-75 HARRY TRUMAN

المهمة: حاملة طائرات نووية، سميت باسم الرئيس الأمريكي هاري ترومان.

الطاقم: 6275 فرد.

الطول: 333 متر (الطول الإجمالي)، 317 متر (الطول المغمور في الماء).

العرض: 41 متر (الأدنى) 77 متر (الأقصى).

الوزن: 78453 طن (حمولة خفيفة)، 101378 طن (حمولة كاملة).

المحرك: مفاعلين نوويين A4W، أربعة توربينات تعطي قوة 260 ألف قدرة حصانية (190 ميغاواط).

السرعة: أكثر من 30 عقدة (56 كلم في الساعة).

المدى: يقدر مداها بـ 2,8 مليون كلم بسرعة 37 كلم في الساعة.

حمولة الطائرات: أكثر من 80 طائرة.



بدأ تصنيع حاملة الطائرات هاري ترومان في 7 أيلول 1996 وأنهيت في 30 حزيران 1998، ثم دخلت الخدمة في 25 تموز 1998، ومن المتوقع لها أن تبقى في الخدمة حتى عام 2048.

إنها الحاملة الثامنة في سلسلة حاملات الطائرات الأمريكية، تنقل هذه الحاملة أكثر من ثمانين طائرة بأنواع متعددة منها أف ـ 18 هورنت، أف ـ 14 تومكات، إي ـ 2، سي ـ 2، فايكنغ، إي أي ـ 6، وسيهاوك..

شاركت في عملية الغزو الأخير على العراق، ثم عادت إلى قاعدتها في 28 آذار 2003.





سي في أن ـ ٧٦ رونالد ريغن CVN-76 RONALD REGAN

المهمة: حاملة طائرات نووية، سميت باسم الرئيس الأمريكي رونالد ريغان.

الطاقم: 5700 إلى 5900 فرد (جندي وضابط).

الطول: 333 متر (طول الجسم الإجمالي)، 317 متر (طول الجسم المغمور بالماء).

العرض: 41 متر (العرض الأدنى)، 77 متر (العرض الأقصى).

الوزن: 77600 طن (حمولة خفيفة)، 98235 طن (حمولة كاملة).

المحرك: مفاعلين نوويين A4W، وأربعة محركات توربينية تعطي قوة 260 ألف قدرة حصانية (190 ميغاوات) لمدة عشرين سنة دون توقف.



السرعة: 30 عقدة في الساعة (56 كلم في الساعة).

المدى: يقدر بحوالي 2,8 مليون كلم بسرعة 37 كلم في الساعة.

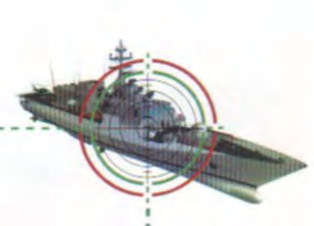
حمولة الطائرات: أكثر من 80 طائرة من بينها الطائرة سوبر هورنت.



صنعت حاملة الطائرات رونالد ريغان، وهي أحدث حاملة طائرات أمريكية وتحمل الرقم 9، في عام 2001 ثم دخلت الخدمة في 12 تموز 2003، ومن المتوقع لها أن تبقى حتى العام 2053.

إنها أحدث حاملة طائرات أمريكية تدخل الخدمة الفعلية، وهي أول حاملة تسمى باسم رئيس أمريكي سابق وهو رونالد ريغان، وهي واحدة من السفن القليلة التي سميت على اسم شخص كان لا يزال على قيد الحياة، فقد توفي بعد أحد عشر شهراً من دخولها الخدمة فقط.

مرفأها الرئيسي هو مرفأ سان دييغو في كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية.



اليابان

ريوجو RYUJO



المهمة: حاملة طائرات.

الطاقم: 924 فرد (ثم 1936 فرد).

القياسات: الطول 175,3 متر، العرض 23 متر.

الوزن: 10150 طن.

المحرك: محركين توربينيين.

السرعة القصوى: 29 عقدة (54 كلم) في الساعة.

المدى: 18530 كلم (10 آلاف عقدة) بسرعة 14 عقدة في الساعة.

التسليح: 12 مدفعاً عيار 127 ملم.

التدريع: صفيحة خفيفة في المقصورات وآليات القيادة.

صنعت الحاملة ريوجو عام 1931، وهي أول حاملة طائرات يابانية. صنعت بداية كمدمرة ذات طابقين، وكان هذا من شأنه أن يزيد من وزنها بشكل كبير، مما أدى إلى إعادتها إلى مصنع بناء السفن بعد انتهاء تصنيعها عام 1933 للنظر في إمكانية تعديلها.

ما بين عامي 1934 و1936، زيدت قوة الهيكل وأجريت بعض التعديلات عليها. وفي عام 1941 كانت الحاملة ريوجو إحدى البوارج اليابانية في معارك الحرب العالمية الثانية خاصة في جزر الفيليبين، كما أنها شاركت بعد ذلك في معارك المحيط الهندي.

عادت في العام 1942 إلى المحيط الهادئ للقتال عند جزيرة ميدواي، ففرقت بعد إصابتها من قبل إحدى الطائرات الأمريكية في آب 1942 في معركة شرق جزر السولومون في المحيط الهادئ.



زويكاكو ZUIKAKU

المهمة: حاملة طائرات.

الطاقم: 1660 فرد.

القياسات: الطول 257 متر، العرض 29 متر.

الوزن: 32618 طن.

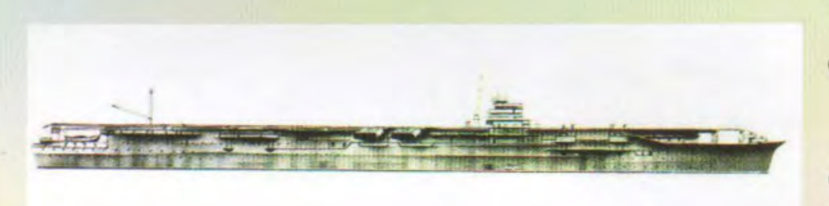
المحرك: أربعة محركات توربينية.

السرعة القصوى: 34,2 عقدة (63,6 كلم) في الساعة.

المدى: 17974 كلم (9700 عقدة) بسرعة 18 عقدة في الساعة.

التدريع: 45 ملم (المقدمة)، 162,5 ملم (مقصورة الطائرات)، 97,5 ملم (مدرج الطيران).

التسليح: 16 مدفعاً عيار 127 ملم (5 بوصات).



حاملة الطائرات زويكاكو وحاملة الطائرات شوكاكو تشبهان بعضهما البعض وهما من نفس الطراز، وتعتبران الحاملتان الأكثر نجاحاً في خدمة القوات البحرية اليابانية في الحرب العالمية الثانية.

زويكاكو أكثر قوة وحماية وسعة للطائرات من سابقاتها. يبلغ طول مدرجها 240 متراً، أما عرضه فيبلغ 29 متراً. كانت إحدى حاملات الطائرات التي قصفت طائراتها ميناء بيرل هاربر الأمريكي في كانون الأول عام 1941. وفيما بعد أصبحت إحدى حاملات الأسطول الياباني الذي خاض معارك المحيط الهادئ ضد الولايات المتحدة الأمريكية في جزر السولومون والفيليبين وغيرها..

يعني اسمها «الحاملة المحظوظة»، وقد غرقت بعد تدميرها من قبل القوات الأمريكية في 25 تشرين الأول 1944. أما شقيقتها شوكاكو فيعني اسمها «الحاملة السعيدة»، وقد غرقت في حزيران 1944 بعد أن أصيبت بطوربيد أطلقته الغواصة الأمريكية كافالا.





تايهو TAIHO



المهمة: حاملة طائرات.

الطاقم: 1751 فرد.

القياسات: الطول 6, 260 متر، العرض 30 متر.

الوزن: 37866 طن.

المحرك: أربعة محركات توربينية.

السرعة القصوى: 3, 33 عقدة (4, 61 كلم) في الساعة.

المدى: 14824 كلم (8000 عقدة) بسرعة 18 عقدة في الساعة.

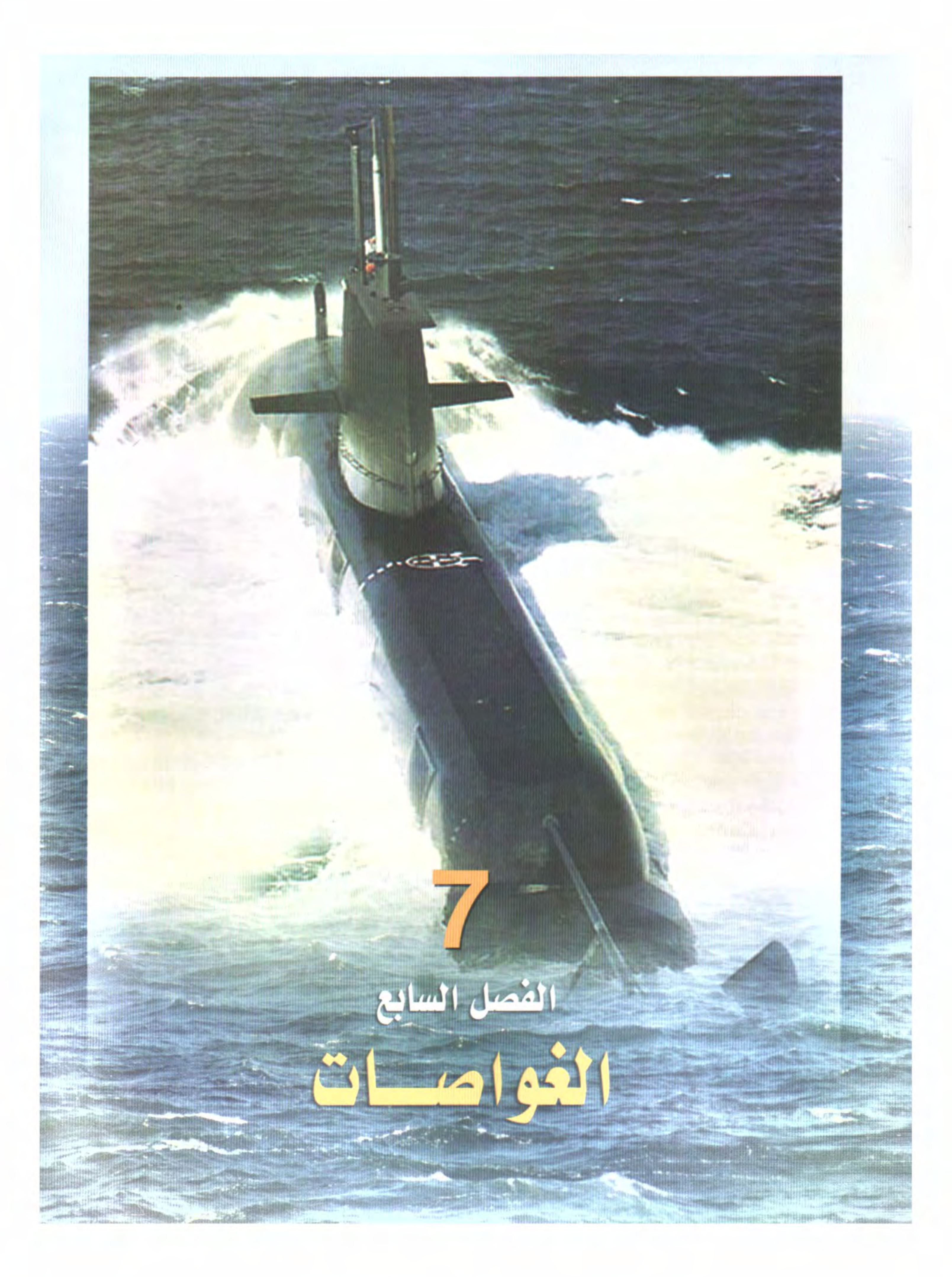
التدريع: 55 ـ 150 ملم (المقدمة)، 5, 77 ملم (مدرج الطيران).

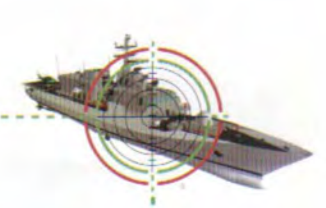
التسليح: 12 مدفع عيار 100 ملم، 71 مدفعاً عيار 25 ملم.

كانت حاملة الطائرات تايهو أكبر حاملة طائرات يابانية في الحرب العالمية الثانية، صنعت في تموز 1941 ثم دخلت الخدمة في آذار 1944. تتألف مقصورة الطائرات فيها من مدرجين، يبلغ طول القسم الأعلى منها 150 متراً، أما الأسفل فيبلغ طوله 124 متراً. كما تبلغ ثخانة سطح المقصورة 150 ملم، ومدرج الطيران 75 ملم. أما وزن الدروع جميعاً فيبلغ 8940 طناً.

شاركت تايهو في معارك الفيليبين في الحرب العالمية الثانية، وقد بنيت من نفس الطراز في عام 1944 حاملتين أخريين، ولم تدخل أي منهما الخدمة.




7
الفصل السابع
الغواصات



استراليا

كولينس COLLINS



المهمة: غواصة هجومية.

الطاقم: 42 فرد (من ضمنهم 6 ضباط).

القياسات: الطول 78 متر، العرض 8 أمتار.

الحمولة: 3050 طن (على السطح)، 3350 طن (في الأعماق).

المحرك: ثلاثة محركات هيديمورا غاردن تعمل على الديزل وتعطي 4125 كيلووات، 3 محركات شنايدر تعطي 4200 كيلووات، محرك رئيسي يبرد بالماء يعطي 5250 كيلووات، ومحرك إضافي للطوارئ.

السرعة: 10 عقدات (18,6 كلم) في الساعة (على السطح)، 20 عقدة (37,2 كلم) في الساعة (في الأعماق).

المدى: 21620 كلم (بسرعة 10 عقدات في الساعة على السطح)، 752 كلم (بسرعة 4 عقدات في الساعة في الأعماق).

التسليح: ستة مدافع لصواريخ هاربون طراز بحر ـ أرض وللطوربيدات عيار 533 ملم، وهي تحمل 22 طوربيدا وصاروخاً أو 44 لغماً بحرياً.

الأجهزة: رادار وصونار وبيروسكوب.

صنعت الغواصة كولينس من قبل شركة سويدية للقوات البحرية الأسترالية، ودخلت أول غواصة منها في الخدمة عام 1996 وآخرها في آذار 2004، وهي ست غواصات.

يصل مدى الطوربيدات إلى 38 كلم بسرعة 102 كلم في الساعة، أو 50 كلم بسرعة 74,4 كلم في الساعة، كما يمكنها حمل ألغام مضادة للغواصات والسفن. أما الصواريخ فيبلغ مداها 30 كلم بسرعة 0,9 ماخ، وهي تزن 227 كلغ.





تعرّف على سلاح عدوّك:

اسرائيل

دولفين DOLPHIN

المهمة: غواصة هجومية.

الطاقم: 30 فرد.

الطول الإجمالي: 3, 57 متر.

العرض: 8, 6 متر.

الحمولة: 1640 طن (على السطح)، 1900 طن (في الأعماق).

المحرك: ثلاثة محركات تعمل بالديزل، مولد ذو قوة 750 كيلوواط، محرك إضافي يعطي 85, 2 ميغاوات.

السرعة القصوى: 20 عقدة (2, 37 كلم) في الساعة (في الأعماق).

المدى الأقصى: 15040 كلم بسرعة 9, 14 كلم في الساعة (على السطح)، 752 كلم بسرعة 9, 14 كلم في الساعة (في الأعماق).

العمق: 350 متر (القياسي للعمليات).

مدة العمل: 30 يوم.

التسليح: صواريخ هاربون بحر - سطح، طوربيدات طراز دي أم 2 أي 3، 10 مدافع طوربيد 4 منها عيار 650 ملم وستة عيار 533 ملم، أجهزة حرب إلكترونية مضادة.

الذخيرة: 16 صاروخ أو طوربيد.

صنع من طراز دولفين ثلاث غواصات لحساب القوات البحرية الإسرائيلية من قبل شركة آي كي أل الألمانية. دخلت الغواصة دولفين الأولى في خدمة القوات البحرية عام 1999، ثم الغواصتين التاليتين عام 2000، بدلاً من غواصات غال التي كانت تستخدم منذ عام 1977.

تستخدم دولفين في عمليات المراقبة وعمليات البحث الخاصة، وهي يمكنها حمل 16 طوربيداً أو صاروخاً طراز هاربون الذي يزن 227 كلغ ويبلغ مداه 130 كلم بسرعة فوق صوتية. أما الطوربيدات فيبلغ مداها ما بين 13 إلى 28 كلم، كما يمكن للغواصة التسلح بالألغام البحرية.

تبلغ قوة التيار الكهربائي داخل الغواصة 16 فولت، وهي تعتبر أحدث غواصة إسرائيلية.





المانيا

يو 212 / U212



المهمة: غواصة هجومية.

الطاقم: 27 فرد (من ضمنهم 5 ضباط).

القياسات: الطول 56 متر، العرض 7 أمتار.

الحمولة: 1524 طن (على السطح)، 1830 طن (في الأعماق).

المحرك: محرك ديزل يعطي قوة 12, 3 ميغاوات.

السرعة: 12 عقدة (3, 22 كلم) في الساعة (على السطح)، 20 عقدة (22 كلم) في الساعة (في الأعماق).

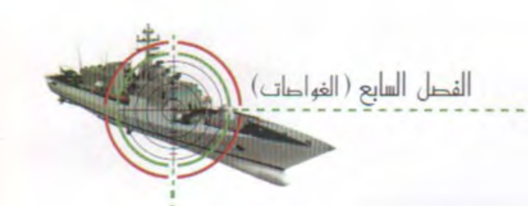
المدى: 15040 كلم بسرعة 15 كلم في الساعة (على السطح)، 790 كلم بسرعة 15 كلم في الساعة (في الأعماق).

التيار الكهربائي: 12 فولت.

التسليح: 8 مدافع طوربيد عيار 533 ملم وهي تحمل 24 طوربيداً.

يمكن للغواصة يو 212 الإبحار في الأعماق حتى منطقة العمليات دون الخروج إلى السطح. يوجد من هذا الطراز أربعة غواصات، بنيت الغواصة الأولى في نيسان 2003 ودخلت الخدمة عام 2004، وقد قامت البحرية الإيطالية ببناء غواصتين، الأولى منها أس 526 سالفاتور تودارو، بدأ تصنيعها في تشرين الثاني 2003 وسوف تبدأ خدمتها عام 2005، والثانية عام 2006.

صنع منها الطراز يو 214، وقد طورت فزيد طولها حتى 65 متر، وحمولتها القصوى حتى 1700 طن على السطح، وقدرتها على خوض الأعماق حتى 400 متر، وثمانية مدافع طوربيد ثنائية عوضاً عن ستة.



البرازيل

توبي TUPI

المهمة: غواصة هجومية.

الطاقم: 30 فرد و8 ضباط، 40 فرد (توبي المطورة).

الطول الإجمالي: 61 متر، 67 متر (توبي المطورة).

العرض: 2, 6 متر، 8 أمتار (توبي المطورة).

الارتفاع: 5, 5 متر.

الحمولة على السطح: 1260 طن، 1850 طن (توبي المطورة).

الحمولة في الأعماق: 1440 طن، 2425 طن (توبي المطورة).

المحرك: أربعة محركات ديزل، خمس مولدات تعطي قوة 6, 10 ميغاواوت (توبي)، أربعة محركات ديزل تعطي قوة 04, 11 ميغاواوت (توبي المطورة).

السرعة: أكثر من 10 عقدات (6, 18 كلم) في الساعة (على السطح)، 24 عقدة (6, 44 كلم) في الساعة (في الأعماق).



المدى: 15040 كلم، 20680 كلم (توبي المطورة) على السطح، 725 كلم (في الأعماق).

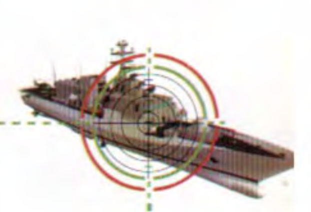
التيار الكهربائي: 12 فولت.

التسليح: 8 مدافع طوربيد عيار 533 ملم، وهي سعة 16 طوربيداً ستة منها قابلة للإطلاق وستة لإعادة التعبئة، يصل مداها إلى 18 كلم وسرعتها إلى 45 عقدة في الساعة.

صممت وبنيت الغواصة توبي أس 30 في ألمانيا ودخلت الخدمة في القوات البحرية البرازيلية عام 1989، وقد وضعت في قاعدة خليج ريوديجانيرو.

صنعت البحرية البرازيلية من هذا الطراز بعد ذلك الغواصة تامويو أس 31 التي دخلت الخدمة عام 1994، تيمبيرا أس 32 التي دخلت الخدمة عام 1996، وتاباجو أس 33 التي دخلت الخدمة عام 1999. أما تيكونا أس 34، فهي الطراز المطور من الغواصة توبي، وقد دخلت الخدمة عام 2004.





بريطانيا

أستيوت ASTUTE

المهمة: غواصة هجومية نووية، تسمى «الفطنة».

الطاقم: 110 من ضمنهم 12 ضابطاً.

القياسات: الطول 7, 91 متر، العرض 4, 10 متر.

الحمولة: 6000 طن (على السطح)، 6500 طن (في الأعماق).

المحرك: مفاعل نووي طراز رولز رويس بي دبليو آر 2 ومحركين توربينيين.

السرعة القصوى: 29 عقدة (54 كلم) في الساعة.

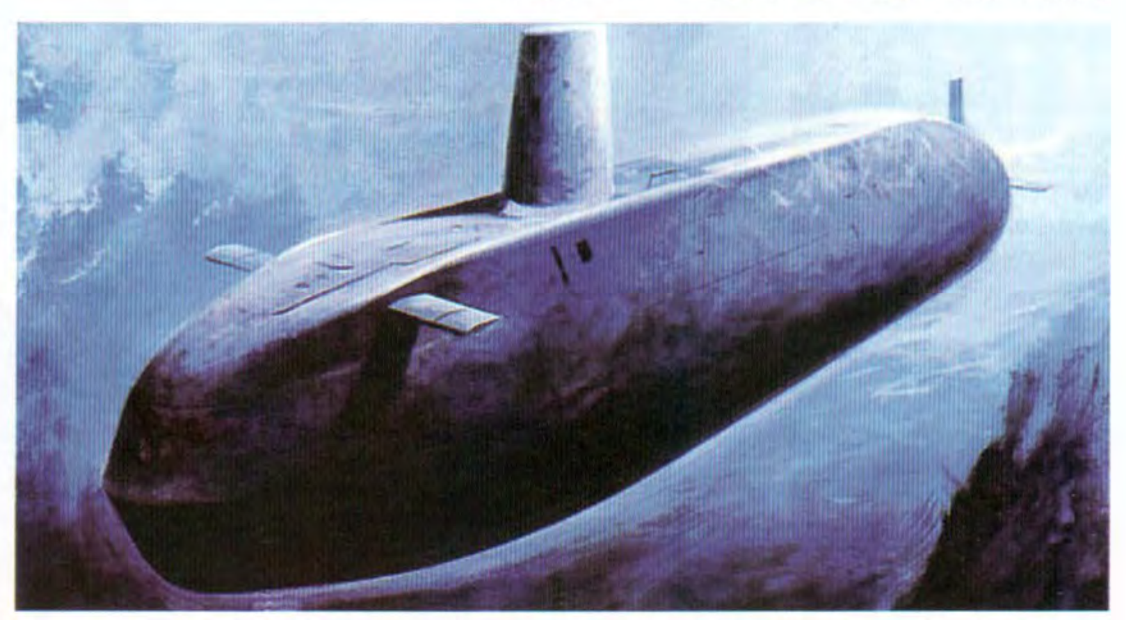
التسليح: صواريخ توماهوك وصواريخ هاربون مضادة للسفن وستة مدافع طوربيد عيار 21 بوصة.

الذخيرة: تحمل 36 صاروخاً وطوربيداً.

أنتجت الغواصة أستيوت لكي تستبدل بالغواصة القديمة سويفتجر التي دخلت الخدمة بين عام 1973 و1977، والتي اقتربت من نهاية خدمتها. طلبت وزارة الدفاع البريطانية من الشركة المصنعة تصنيع خمس غواصات من الطراز أستيوت، وسوف تدخل الغواصات الثلاث الأولى منها الخدمة في البحرية الملكية عام 2008 و2009 و2010.

تجهز أستيوت لحمل وإطلاق صواريخ توماهوك بلوك 3 التكتيكية التي يصل مداها حتى 1880 كلم، وصواريخ هاربون صنع بوينغ، وهي تسير بسرعة 8, 0 ماخ سرعة الصوت لمسافة 130 كلم.

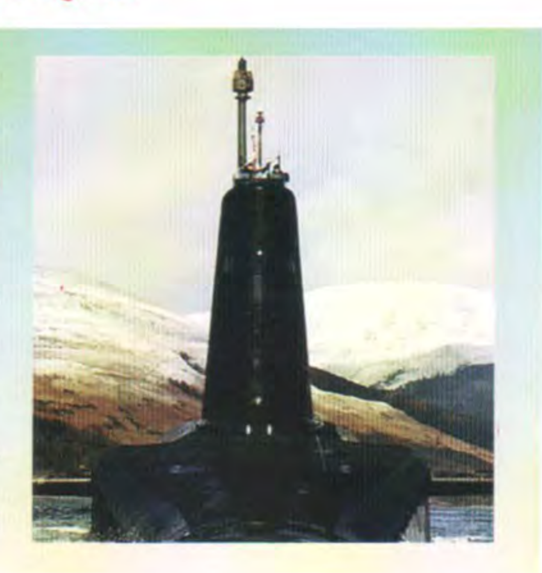
تحوي ستة مدافع طوربيد عيار 533 ملم، وسوف تجهز بطوربيدات وألغام سبيرفش البحرية، تبلغ سرعة الطوربيدات 60 عقدة في الساعة وتسير لمسافة 60 كلم. كما ستجهز بأجهزة متطورة جداً للاتصالات وأجهزة حرب إلكترونية حديثة، وأجهزة استكشاف ومراقبة.







فانغارد VANGUARD



المهمة: غواصة صواريخ بالستية نووية.

الطاقم: 137 فرد.

القياسات: الطول 150 متر، العرض 8, 12 متر، الارتفاع 12 متر.

الحمولة: 16 ألف طن.

المحرك: مفاعل نووي ومحركين توربينيين.

السرعة: 25 عقدة (5, 46 كلم) في الساعة.

التسليح: 16 صاروخ طراز ترايدنت 2 دي 5، أربعة مدافع طوربيد 21 بوصة.



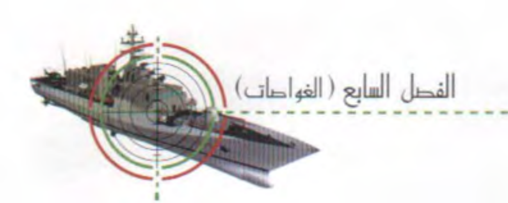
بني هذا الطراز من الغواصات البريطانية من قبل شركة فايكرز، ثم تعهدته شركة بي أي إي للصناعات البحرية، ترسو في قاعدة فاسلان البحرية في سكوتلاند، وهي تعتبر أكبر غواصة في بريطانيا.

دخلت إتش أم أس فانغارد HMS Vanguard، الغواصة الأولى من سلسلة فانغارد، الخدمة عام 1993، الثانية إتش أم أس فيكتوريوس HMS Victorious عام 1995، الثالثة فيجينت HMS Vigilant عام 1996، والرابعة إتش أم أس فينجنس HMS Vengeance عام 1999.

يمكن لفانغارد حمل ستة عشر صاروخاً طراز ترايدنت، وهو صاروخ بالستي استراتيجي مصنوع من قبل شركة لوكهيد مارتن الأمريكية، يبلغ مداه 7360 كلم وهو يسر بسرعة فوق صوتية، يبلغ طوله 13 متراً وقطره مترين ووزنه 59 طناً، وأما الطراز الثاني منه فيبلغ مداه 12 ألف كيلومتر.

تزود الغواصة بأربعة مدافع للطوربيدات عيار 533 ملم. يبلغ وزن الطوربيدات المحمولة طراز تايغرفش 134 كلغ ويصل مداها إلى 13 كيلومتر، أما الطراز سبيرفش وهي الأبعد مدى، تصل إلى 65 كلم. كما زودت الغواصة ببيروسكوب للبحث طراز سي كي 51 وبيروسكوب آخر طراز سي إتش 91. تتضمن هذه المناظير كاميرا تلفزيون ومصور حراري وقناة بصرية. كما تحوي راداراً للبحث والاستكشاف وصونارا شديد الحساسية.

تعمل الغواصة فانغارد بمفاعل نووي خاص تصنعه رولز رويس طراز بي دبليو آر 2 ومحركين توربينيين، تدفعها بسرعة 25 عقدة في الساعة.



آل آر ـ 5 LR-5

المهمة: غواصة إنقاذ.

الطاقم: 3 أفراد.

الطول: 2, 9 متر.

العرض: 3 أمتار.

الوزن: 5, 21 طن.

العمق الأقصى: 500 متر.

الحمولة: 1425 كلغ.

المحرك: محركين كهربائيين يعطيان 6 كيللوات، ودافعتين ذات 3 مراوح.

السرعة: 5, 2 عقدة (65, 4 كلم) في الساعة.

قوة التيار الكهربائي داخل الغواصة: 120 فولت و24 فولت 504 أمبير \ ساعة.

مدة الشحن: 8 ساعات.

مدة عمل البطاريات: 6 إلى 10 ساعات.

مدى الصونار: 304 متر.

مدة العمل: 1824 ساعة عمل.

غرفة الإنقاذ: مصنوعة من الفولاذ الصلب.





ألآر ـ 5 غواصة صغيرة لا يتعدى طولها عشرة أمتار تستخدم لعمليات الإنقاذ، يمكنها الغوص حتى 500 متر وتعمل لمدة تقارب 12 ساعة متواصلة، وهي بهيكلها الصغير تستطيع تحمّل الضغط الهائل للماء على عمق 600 متر.

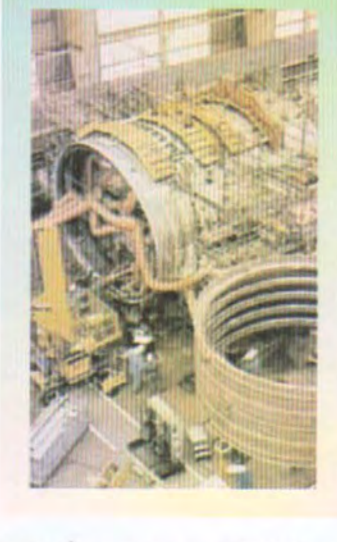
في حزيران 2004، وقعت كل من بريطانيا وفرنسا والنرويج مع شركة رولس رويس للصناعات الثقيلة عقداً لتصنيع غواصات صغيرة للإنقاذ أكثر حداثة لكي تستبدل بالغواصة ألآر ـ 5، وسوف تدخل الخدمة في عام 2006.





تشيلي

سكوربين SCORPEN



المهمة: غواصة هجومية.

الطاقم: 32 فرد.

الطول الإجمالي: 5, 63 متر.

الحمولة القصوى: 1450 طن (على السطح)، 1590 طن (في الأعماق).

العمق الأقصى للعمليات: 350 متر.

المحرك: أربعة محركات ديزل تعطي أكثر من 2500 كيلووات.

السرعة القصوى تحت الأعماق: 20 عقدة (37 كلم) في الساعة.

المدى: 11900 كلم (بسرعة 8 عقدات في الساعة).

مدة العمل: 50 يوم.

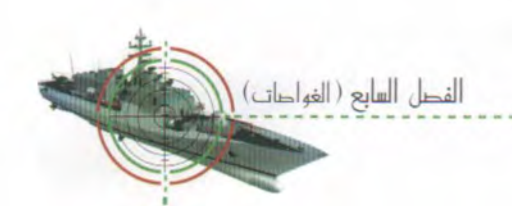
التسليح: ستة مدافع طوربيد عيار 21 بوصة، 18 طوربيد أو صاروخ.

إن هذه الغواصة نتاج جهد مشترك بين فرنسا وإسبانيا، ثلاث من هذا الطراز صنع خصيصاً لدولة تشيلي، وهي تستبدل بالغواصة أوبيرون التي تقاعدت ما بين عام 1998 و2003. الأولى أوهيجنس، بنتها شركة دي سي أن الفرنسية عام 2003 وسلمت في العام التالي. الثانية كاريرا، بنتها شركة إزار الإسبانية وسوف تسلم عام 2006، أما الثالثة فهي قيد البناء.

وقد وقعت كذلك ماليزيا مع الشركتين عقداً لشراء غواصتين من هذا الطراز في حزيران 2002، لتدخلا الخدمة في 2007 و2008، وسوف تبني كل شركة غواصة واحدة. أما الهند فقد قررت بناء غواصتين على أراضيها من هذا الطراز ما بين عامي 2010 و2015.

يمكن للغواصة حمل ثمانية عشر طوربيداً أو ثلاثين لغماً بحرياً.





روسيا

كيلو ـ 636 / KILO-636

المهمة: غواصة هجومية.

القياسات: الطول 63 متر، العرض 9,9 متر.

الحمولة: 2350 طن.

العمق: 250 متر (عمق العمليات)، 300 متر (العمق الأقصى)، 17,5 متر (العمق الأقصى لاستخدام البيروسكوب).

المحرك: محرك كهرو ـ ديزل.

السرعة القصوى: 11 عقدة (20,5 كلم) في الساعة (على السطح)، 20 عقدة (37 كلم) في الساعة (في الأعماق).

المدى الأقصى: 14100 كلم بسرعة 13 كلم في الساعة (على السطح)، 752 كلم بسرعة 5,6 كلم في الساعة (في الأعماق).

مدة العمل: 45 يوم.

التسليح: يوجد فيها ستة مدافع طوربيد عيار 533 ملم وهي تحمل 8 طوربيدات.

الأجهزة: جهاز راديوي للاتصالات، أنظمة معلومات، رادار، سونار وبيروسكوبين.



أنتج هذا الطراز من الغواصات الروسية في أوائل الثمانينات، ويوجد منها في الصين غواصتين. تستخدم لمهام الحرب ضد الغواصات وضد السفن، كما للاستكشاف العام وللدوريات البحرية، وهي تعتبر من أقل الغواصات في العالم إصداراً للصوت، وبالتالي تحافظ على قدرتها على عدم اكتشافها بسهولة، وبذلك تكون قادرة على اكتشاف الغواصات الأخرى بنسبة ثلاث أو أربع مرات من القدرة على اكتشافها هي من قبل الغواصات الأخرى.

إن التصميم الأساسي لهذه الغواصة مشتق من الطراز كيلو 877 إي كي أم، وهي تتألف في داخلها من ستة مقصورات مفصولة بقشرة مكيفة الضغط ثنائية الطبقة.

تحمل صواريخ ستريلا ـ 3 أو إيجلا وهي صواريخ مضادة للأهداف الجوية، ويبلغ مداها ستة كيلومترات كمدى أقصى، تعمل بالأشعة تحت الحمراء وتسير بسرعة 1,65 ماخ سرعة الصوت. كما تحمل صواريخ كروز مضادة للسفن والبواخر يصل مداها إلى 220 كلم ووزنها إلى 450 كلغ برأس شديد الانفجار.

أما الطوربيدات فتحمل منها ثمانية عشر أنبوباً، ستة توضع في المدافع الخاصة مجهزة للإطلاق والباقي يوضع في المقصورة الخاصة بتخزين الطوربيدات. ويمكنها بدلاً من الطوربيدات تخزين 24 لغماً بحرياً.



كيلو- 877 إي كي أم KILO-877 EKM

المهمة: غواصة هجومية.

الطاقم: 57 فرد.

القياسات: الطول 72,6 متر، العرض 9,9 متر.

العمق الأقصى: 240 متر (للعمليات)، 300 متر (تحمل الضغط).

الحمولة: 2300 طن (على السطح)، 3950 طن (حمولة قصوى في الأعماق).

المحرك: محركي ديزل يعطيان قوة 2 ميغاوات، أربعة محركات إضافية صغيرة تعطي 5894 قدرة حصانية.

الوقود: تحمل 172 طناً من الوقود.

السرعة: 10 عقدات (18,6 كلم) في الساعة (على السطح)، 17 عقدة (31,6 كلم) في الساعة (في الأعماق).

المدى: 11280 كلم بسرعة 13 كلم في الساعة، 752 كلم في الساعة بسرعة 5,6 كلم في الساعة تحت الأعماق.

مدة العمل: 45 يوم.

التسليح: 8 صواريخ ستريلا أو إيغلا، يوجد فيها ستة مدافع طوربيد، تحمل 18 طوربيداً عيار 533 ملم أو 24 لغماً بحرياً.

الأجهزة: جهاز راديوي مستقبل ومرسل للاتصالات، أجهزة المعلومات وأجهزة الغطس، رادار، سونار وبيروسكوبين أحدهما للقائد.



أنتجت الغواصة كيلو في بداية الثمانينات، والطراز 877 منها هو الأقدم. يوجد من الغواصة كيلو 24 في خدمة القوات البحرية الروسية معظمها من الغواصة ذات الطراز الأقدم 877. صدرت منها أعداد إلى كل من إيران والصين والهند وبولندا ورومانيا والجزائر، تملك الصين منها اثنتين، إيران ثلاث، الهند تسع غواصات، وهي مصممة للقيام بمهمات القتال ضد السفن والغواصات.

يوجد فيها نظام معلوماتي لإطلاق النيران يمكّنها من تعقب خمسة أهداف معاً، اثنان آلياً وثلاثة يدوياً. كما يوجد فيها نظام توجيه تلفزيوني يسمح للطاقم النقل يدوياً نحو هدف بديل. تزن الطوربيدات الثقيلة التي تحملها الغواصة 2200 كلغ برأس متفجر زنة 200 كلغ، تسير بسرعة 40 كلم في الساعة تحت عمق يبلغ 500 متر.



الغواصة أكولا AKULA

المهمة: غواصة نووية هجومية.

الطاقم: 73 فرد.

القياسات: الطول 3, 110 متر، القطر 6, 13 متر.

العمق الأقصى: 600 متر.

مدة العمل: 100 يوم.

الحمولة: 8140 طن (على السطح)، 12770 طن (حمولة قصوى تحت الأعماق).

المحرك: مفاعل نووي ومحرك توربيني، يعطي 190 ميغاوات من الكهرباء و50 ألف قدرة حصانية للدفع. كما يوجد فيها محركات ديزل أخرى صغيرة تعطي قوة تبلغ 750 حصاناً و646 كيلووات.

السرعة: 10 عقدات (6, 18 كلم) في الساعة (على السطح)، 33 عقدة (4, 61 كلم) في الساعة (في الأعماق).



التسليح: أربعة مدافع للصواريخ عيار 650 ملم وأربعة مدافع طوربيدات عيار 533 ملم. 12 صاروخاً هجومياً يضرب من الغواصة، و28 طوربيداً مضاداً للسفن، إضافة إلى 18 صاروخاً بحر ـ جو طراز ستريلا للأهداف الجوية.

أجهزة الحرب الإلكترونية: نظام راديوي للاتصالات، نظام معلوماتي للتحكم بإطلاق النيران، رادار عام كاشف وصونار لاستكشاف الأعماق، بيروسكوب للقائد وآخر للدفاع الجوي.

يوجد من هذا الطراز من الغواصات في البحرية الروسية 13 غواصة، تنتشر في المحيط الهادئ، وفي عام 2004 اشترت الهند من روسيا غواصتي أكولا، وهي غواصة نووية تعتبر من أبرز الغواصات في العالم.

دخلت الغواصات السبع الأولى للطراز أكولا في خدمة البحرية الروسية ما بين عام 1986 و1992، ثلاث غواصات ما بين 1992 و1995، وثلاث غواصات «أكولا 2» كلفت بعد ذلك في الأعوام 1995 (فايبر)، كانون الأول 2000 (نيربا) وآب 2001 (جيبارد).



أوسكار 2 OSCAR II

المهمة: غواصة صواريخ كروز، نووية، يطلق عليها اسم «كورسك».

الطاقم: 107 أفراد.

القياسات: الطول 144 متر، العرض 18,2، الارتفاع 9,2 متر.

عمق العمليات: 600 متر.

الحمولة: 14700 طن (على السطح)، 24000 طن (حمولة قصوى في الأعماق).

المحرك: مفاعل نووي يعطي قوة 380 ميغاوات (100 ألف قدرة حصانية)، مولدين إضافيين بقوة 7200 كيلووات.

السرعة القصوى: 16 عقدة (29,8 كلم) في الساعة (على السطح)، 32 عقدة (59,5 كلم) في الساعة (في الأعماق).

مدة العمل: 120 يوماً.

التسليح: يمكنها أن تحمل 24 صاروخاً وطوربيداً، ويوجد فيها أربعة مدافع طوربيد عيار 650 ملم وأربعة مدافع عيار 533 ملم، كما يوجد فيها أسلحة حرب إلكترونية، جهاز راديوي للاتصالات، نظام تحكم بالقوة الصاروخية، نظام غطس، سونار وبيروسكوبين أحدهما للقائد والآخر عام.

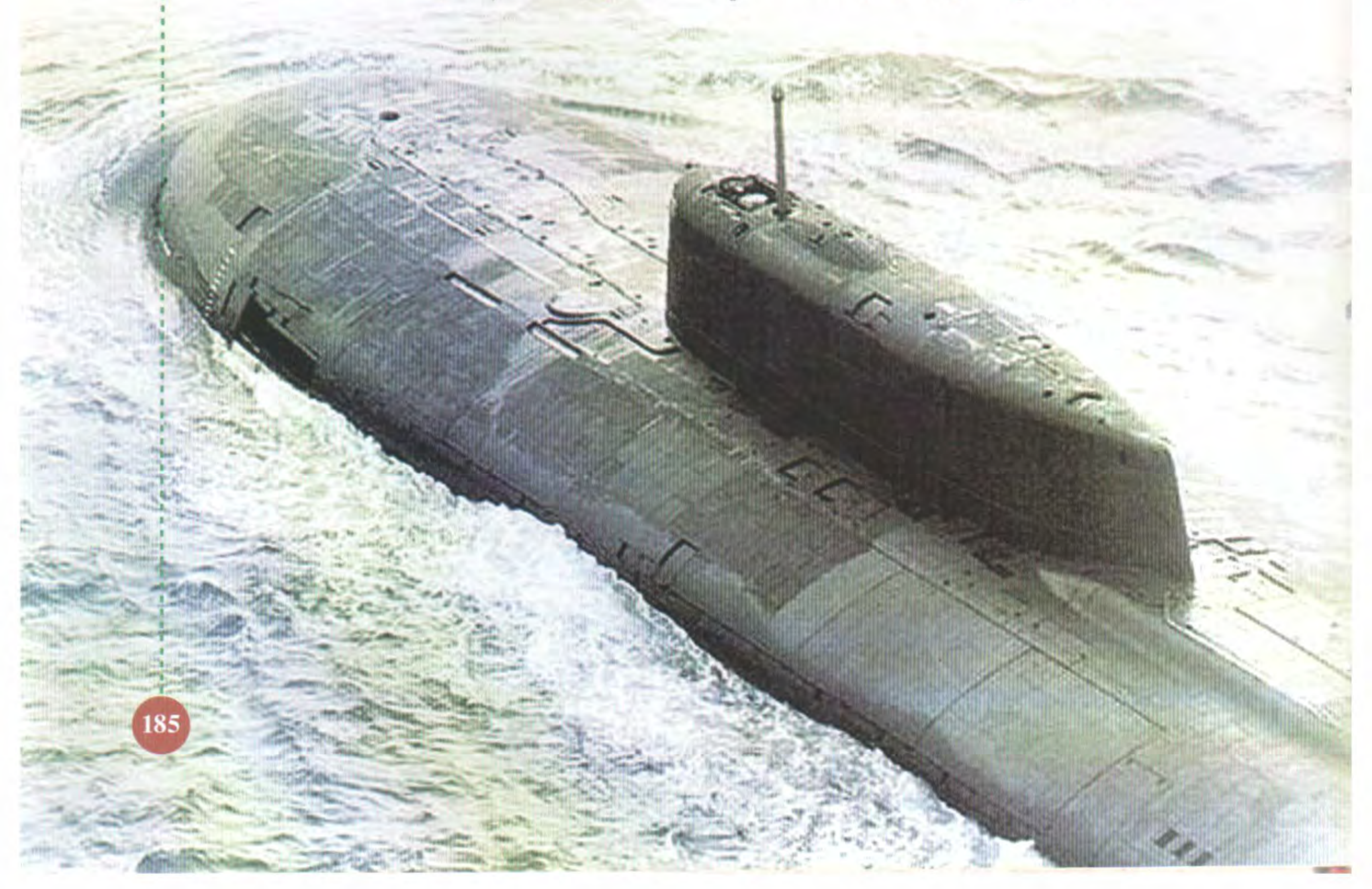
صممت الغواصة كورسك 2 لمهاجمة مجموعات حاملات طائرات حلف شمالي الأطلسي والمنشآت الساحلية وضربها بصواريخ كروز، وفي عام 1990 كانت قد أتمت بضع غواصات من هذا الطراز، والذي يعتبر جيلاً ثالثاً من الغواصات الحربية الهجومية الروسية.

بنيت 11 غواصة ما بين عام 1985 و1999، دخلت ثلاثة منها في خدمة البحرية الروسية، وواحدة غرقت وهي كورسك، اثنتان تعملان في أسطول المحيط المتجمد الشمالي وخمس تعمل في المحيط الهادئ.

يحوي هيكل أوسكار على طبقتين سميكتين، الأولى داخلية لتحمل ضغط الماء، والثانية هيدروديناميكية خارجية (و هي التي يمكن بواسطتها تحمل حرارة المياه).

حسنت ضد الطوربيدات التقليدية وزيد طولها عشرة أمتار عن الطراز السابق أوسكار 1، كما زودت بأجهزة إلكترونية رقمية، وقابلية كبيرة للمناورة رغم ثقلها وحجمها. يمكن تزويدها بأربعة وعشرين صاروخاً طراز أس أس أن ـ 19 غرانيت والذي يسمى في دوائر حلف شمالي الأطلسي «شيبورك»، وهو صاروخ كروز بعيد المدى يصل إلى 550 كلم. يصل طول هذا الصاروخ إلى 10,5 متر، ووزنه إلى 6,9 طن مع رأس متفجر يزن طناً واحداً، أما سرعته فتصل إلى 1,5 ماخ (سرعة الصوت) عند الانطلاق، كما يمكنه حمل رأس نووي بدلاً من الرأس التقليدي المتفجر. إضافة إلى ذلك، تحمل الغواصة صواريخ طراز أس أس أن ـ 16 قريبة المدى والتي يبلغ مداها 50 كلم.

في 12 آب 2000 غرقت الغواصة النووية الروسية كورسك (كي 141) في بحر بارنتيس شرق النرويج والتي دخلت الخدمة عام 1994. كان السبب حصول انفجار في أحد الطوربيدات، وقد سحبت الغواصة من الأعماق في تشرين الأول 2001 بعد أن مات الطاقم كله وعدده 118 شخصاً.



دلتا 4 DELTA IV

المهمة: غواصة صواريخ استراتيجية نووية.

الطاقم: 135 فرد.

الطول الإجمالي: 167 متر.

قطر الهيكل: 7, 11 × 8, 8 متر.

الوزن : 11740 طن (على السطح)، 18200 طن (حمولة قصوى في الأعماق).

المحرك: مفاعلين نوويين يعطيان 180 ميغاوات، 40 ألف قدرة حصانية دافعة، محركين توربينين يعطيان 5, 27 ميغاوات، وبطارتين احتياطيتين.

السرعة القصوى: 14 عقدة (26 كلم) في الساعة (على السطح)، 24 عقدة (6, 44 كلم) في الساعة (في الأعماق).

العمق: 320 متر (العمق القياسي للعمليات)، 400 متر (العمق الأقصى).

مدة العمل: 80 يوماً.

التسليح: 16 صاروخ طراز آر أس أم ـ 54 ماكاييف المشابه للصاروخ الأوروبي أس أس أن 23 سكيف وهو صاروخ بالستي يبلغ مداه 8300 كلم، أربعة مدافع طوربيد عيار 533 ملم و18 طوربيداً.

الأجهزة: نظام المعلومات، نظام راديوي للاتصالات، نظام تحكم بالطوربيدات، نظام غطس، رادار، سونار، بيروسكوب للقائد وبيروسكوب عام.



تعمل سبع غواصات من الطراز دلتا 4 في القوات البحرية الروسية، وهي تستخدم لضرب الصواريخ الاستراتيجية كالصواريخ النووية والصواريخ البالستية عابرة القارات واستهداف المواقع العسكرية والقواعد البحرية. كما أنه يمكنها ضرب صواريخ أس أس أن ـ 15 ستارفيش، وهو صاروخ مضاد للسفن، يمكنه حمل رأس نووية لمدى 45 كلم.

بنيت الغواصات السبع ما بين عام 1981 و1992، وقد دخلت أول غواصة في الخدمة الفعلية في كانون الأول 1985. إنها مشابهة للغواصة دلتا 3 ولكن أهم الاختلافات بينهما أن سماكة الهيكل مضاعفة، وهي شديدة العزل وتحمل الضغط.

تيفون TYPHOON

المهمة: غواصة صواريخ استراتيجية.
الطاقم: 160 فرد.
القياسات: الطول 172 متر، العرض 3, 23 متر.
العمق الأقصى: 400 متر.
الحمولة: 23200 طن (حمولة على السطح)، 48000 طن (حمولة قصوى في الأعماق).
المحرك: مفاعلين نوويين بعطيان قوة 380 ميغاوات، توربينين بقوة 100 ألف قدرة حصانية، أربعة مولدات توربو بقوة 3200 كيلووات للمولد الواحد، مولدي ديزل بقوة 1600 كيلووات.
السرعة القصوى: 12 عقدة (3, 22 كلم) في الساعة (على السطح)، 25 عقدة (5, 46 كلم) في الساعة (في الأعماق).
مدة العمل: 120 يوم.
التسليح: تحمل 20 صاروخاً تقليدياً و20 صاروخاً بالستياً طراز آر أس أم ـ 52، أربعة مدافع طوربيد عيار 630 ملم ومدفعين عيار 533 ملم، 20 طوربيداً وصاروخاً مضاداً للسفن، إضافة إلى أجهزة الحرب الإلكترونية والحرب الإلكترونية المضادة وبيروسكوبين.

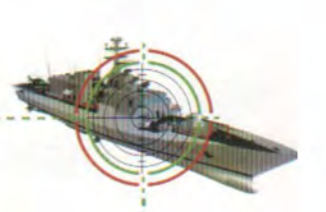


إن غواصة الصواريخ البالستية النووية تيفون هي أكبر غواصة في العالم، إذ يبلغ طولها أكثر من 170 متراً. الغواصات الست الأولى من هذا الطراز هي: تي كي 208 دخلت الخدمة عام 1981، تي كي 202 دخلت الخدمة عام 1983، تي كي 12 دخلت الخدمة عام 1984، تي كي 13 دخلت الخدمة عام 1985، تي كي 17 دخلت الخدمة عام 1987، تي كي 20 دخلت الخدمة عام 1989، وقد دخلت جميعها في أسطول المحيط الشمالي في القوات البحرية الروسية.

يتألف هيكل الغواصة من خمس طبقات شديدة القوة والتحمل، وهو مؤهل للسفر تحت الثلوج ومزود بكاسر للثلج. يوجد في داخلها 19 مقصورة، كما تحمل 22 صاروخاً وطوربيداً مضاداً للغواصات.

إنها غواصة نووية مزودة بمفاعلين نوويين يعملان بالماء الثقيل، وينتج كل واحد منهما 190 ميغاوات من الطاقة، وهي كمية من الطاقة قادرة على دفع الغواصة بقوة مائة ألف قدرة حصانية.





السويد

جوتلاند GOTLAND



المهمة: غواصة هجومية.

الطاقم: 28 فرداً، 5 ضباط.

الطول: 8, 60 متر.

العرض: 8, 6 متر.

الحمولة: 1240 طن (على السطح)، 1490 طن (في الأعماق).

المحرك: أربعة محركات، اثنين منهما يعملان على الديزل.

السرعة: 5, 20 كلم (11 عقدة) في الساعة (على السطح)، 2, 37 كلم (20 عقدة) في الساعة (تحت الأعماق).

مدة العمل: أسبوعين بسرعة 5 عقدات في الساعة.

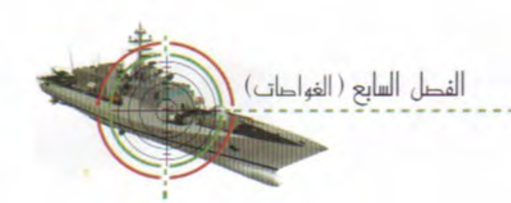
التسليح: أربعة مدافع طوربيد عيار 21 بوصة، واثنين عيار 75, 15 بوصة.



دخلت الغواصة جوتلاند الخدمة عام 1996، أما الغواصتين التاليتين من هذا الطراز، آبلاند وهالند، فدخلتا الخدمة عام 1997.

يوجد فيها أربعة مدافع لضرب الطوربيدات الثقيلة ذات العيار 533 ملم المضادة للسفن والغواصات، وهي تزن 240 كلغ وتسير بسرعة 4, 74 كلم في الساعة ولمدى يبلغ نحو 20 كلم. وقد طورت شركة ساب السويدية طوربيدات جديدة عيار 21 بوصة لحساب القوات البحرية السويدية سميت «طوربيد 2000»، يمكنها السير حتى مدى يبلغ 40 كلم، وستصبح من أهم أسلحة الغواصات.

كما يوجد مدفعين طوربيديين للعيار 400 ملم، وهي طوربيدات ذات وزن خفيف مضادة للغواصات، وقد طورت كذلك شركة ساب هذه الطوربيدات لتصبح مضادة للسفن أيضاً. كما يمكن للغواصة حمل 48 لغماً بحرياً.



داغر DAGGER

المهمة: غواصة للمهمات الخاصة.

الطاقم: 4 أفراد و2 لقيادة قسم إطلاق النيران (الطراز الهجومي الصغير). 4 أفراد و6 غطاسين هجوميين (الطراز المخصص لخدمات الغطس). 4 أفراد ومراقبين (الطراز المتطور للمراقبة والاستكشاف). 3 أفراد (الطراز الهجومي المتطور).

المقصورات: مقصورة القيادة وواحدة أخرى لأوقات الراحة (الطراز الهجومي الصغير).

مقصورة للخروج أسفل الغواصة إضافة إلى المقصورات الأخرى (الطراز المخصص لخدمات الغطس). مقصورة القيادة وواحدة أخرى لأوقات الراحة (الطراز المتطور للمراقبة والاستكشاف).

مقصورة القيادة وواحدة أخرى لأوقات الراحة (الطراز الهجومي المتطور).

القياسات: الطول، الارتفاع، القطر

3, 19 متر، 6, 3 متر، 5, 2 متر (الطراز الهجومي الصغير).

9, 19 متر، 6, 3 متر، 5, 2 متر (الطراز المخصص لخدمات الغطس).

3, 19 متر، 6, 3 متر، 5, 2 متر (الطراز المتطور للمراقبة والاستكشاف).

4, 16 متر، 6, 3 متر، 5, 2 متر (الطراز الهجومي المتطور).



الحمولة: 70 طن (الطراز الهجومي الصغير).

72 طن (الطراز المخصص لخدمات الغطس).

70 طن (الطراز المتطور للمراقبة والاستكشاف).

55 طن (الطراز الهجومي المتطور).

العمق الأقصى: 100 متر.

المحرك: كهرو ـ ديزل.

السرعة على السطح: 8 عقدات (9, 14 كلم) في الساعة.

السرعة في الأعماق: 7 عقدات (13 كلم) في الساعة (للطراز الهجومي الصغير والمخصص لخدمات الغطس وطراز المراقبة).

6 عقدات (11 كلم) في الساعة (الطراز الهجومي المتطور).

المدى الأقصى: 1300 كلم.

مدة العمل: 8 أيام (الطراز الهجومي الصغير والطراز المتطور للمراقبة والاستكشاف والطراز الهجومي المتطور).



تزود هذه الغواصات التي تصنعها شركة كوكومس السويدية بنظام الخفاء المتطور ضد الرادارات، وهي تستخدم للمهمات الخاصة والمتعددة.

تجهز جميعها بأجهزة اتصالات متطورة وصونار لكشف الأعماق، جناح ملاحة شامل بضمن ذلك حاسبة ملاحة، بوصلة جيروسكوب، مقياس للسرعة، مقياس للأعماق، نظام عالمي لتحديد الموقع، رادار ملاحة وسارية مراقبة (بيروسكوب).

تحمل الطرازات الهجومية من الغواصة داغر طوربيدات لقتال الغواصات المعادية ومدفعين لإطلاقها، كما يمكنها حمل ألغام بحرية.



فرنسا

الغواصة أس أس كي أغوستا 90 بي SSK AGOSTA 90B



المهمة: غواصة هجومية.

الطاقم: 36 فرد، إضافة إلى خمسة آخرين.

الطاقم: 6, 67 متر.

الحمولة: 1510 أطنان(على السطح)، 1760 طن (في الأعماق).

المحرك: محرك ديزل كهربائي يعطي 2200 كيلووات من الكهرباء.

السرعة القصوى: أكثر من 17 عقدة (5, 31 كلم) في الساعة.

المدى: 18600 كلم (10 آلاف عقدة).

مدة العمل: 68 يوماً.

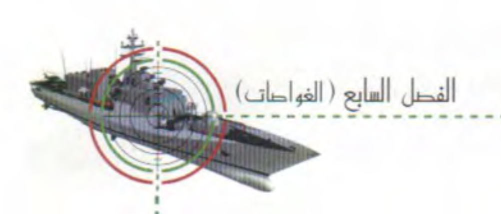
التسليح: 16 طوربيداً وصاروخاً طراز إكزوسيت المضادة للسفن والذي يطلق من الغواصات.

صممت هذه الغواصة من قبل شركة دي سي أن، التي تعمل لحساب القوات الفرنسية والإسبانية والباكستانية. تظهر الغواصة الجديدة أغوستا أداء أفضل من سابقاتها، فيها أنظمة جديدة للمعارك الإلكترونية الحديثة، كما أن طاقمها قلّص من 54 إلى 36 فرداً. أدخلت عليها كذلك تحسينات منها وضع بطارية إضافية لزيادة المدى، وإمكانية غوص أعمق حتى 350 متر.

زودت أغوستا بستة عشر طوربيداً وصاروخاً، الطوربيدات من طراز إيكان أف 17 موديل 2 يبلغ مداها 20 كلم على عمق 600 متر وهي تزن 250 كلغ، كما أن للغواصة أربعة مدافع لضرب الطوربيدات. أما الصواريخ، فهي من طراز إكزوسيت أس أم 39، تبلغ سرعتها 9, 0 ماخ (و هي سرعة الصوت)، ومداها نحو 50 كلم ويزن الواحد منها 165 كلغ.



في عام 1994، سلمت ثلاث غواصات من هذا الطراز للخدمة في البحرية الباكستانية، الأولى سميت «خالد» (أس 137) وقد دخلت الخدمة في عام 1999، الثانية «سعد» لقوات كراتشي البحرية، بنيت في عام 2002 ودخلت الخدمة في كانون الأول 2003، الثالثة «حمزة»، بنيت وجمعت في كراتشي، ثم دخلت الخدمة عام 2004.



روبي RUBIS



المهمة: غواصة نووية هجومية.
الطاقم: 70 فرد (الطراز روبي)، 45 فرد (الطراز تركواز).
الطول: 75 متر.
الحمولة: 2420 طن (على السطح)، 2730 طن (في الأعماق).
المحرك: مفاعل نووي يعمل بالماء الثقيل ويعطي 48 ميغاوات.
السرعة القصوى: 25 عقدة (46,5 كلم) في الساعة (في الأعماق).
عمق العمليات: 300 متر.
مدة العمل: 45 يوماً (الطراز روبي)، 60 يوماً (الطراز تركواز).

تعمل في قوات البحرية الفرنسية ست غواصات من الطراز روبي في القاعدة البحرية في تولون. بنيت في مصنع شيربورغ للآليات البحرية ثم دخلت أول غواصة أس 601 (روبي Rubis) منها الخدمة عام 1983، سفير أس 602 (Saphir) عام 1984، كازابيانكا أس 603 (Casabianca) 1987، زمرد أس 604 (Emeralde) عام 1988، جمشت أس 605 (Amethis) عام 1992، ولؤلؤة أس 606 (Pearl) عام 1993.

تعمل الغواصة روبي بالطاقة النووية، وقد جهزت الغواصات الأربع الأولى لمهمات ضرب السفن وزودت بصواريخ بحر ـ سطح طراز إكزوسيت أس أم 39، ثم بعد ذلك تم تجهيزها ليمكنها القتال ضد الغواصات، وقد خططت وزارة الدفاع الفرنسية لاستبدال هذه الغواصات طراز روبي بغواصات أكثر حداثة وقوة في العام 2012.

يمكن للغواصة روبي حمل 14 صاروخاً وطوربيداً، ويوجد فيها أربعة مدافع طوربيد عيار 553 ملم، وهي تطلق نوعين منها، الأول إيكان أل 5 موديل 3، يصل مداه إلى 9,5 كلم وهو يزن 150 كلغ ويسير بسرعة 35 عقدة في الساعة على عمق 500 متر. أما الثاني فهو إيكان أف 17 موديل 2، يصل مداه إلى 20 كلم وهو يزن 250 كلغ ويسير على عمق 600 متر.

الطراز تركواز (Turquoise) من الغواصة روبي صمم خصيصاً للتصدير، وهو مجهز لخوض عمليات ضد السفن والغواصات. يمكنه العمل مدة أكبر من الطراز روبي، فهو يعمل 60 يوماً في حين أن روبي تعمل 45 يوماً.



تريومفون TRIOMPHANT

المهمة: غواصة صواريخ بالستية نووية.

الطاقم: 110 من ضمنهم 15 ضابطاً.

الطول الإجمالي: 180 متر.

العمق الأقصى: أكثر من 500 متر.

الحمولة: 12640 طن (على السطح)، 14120 طن (في الأعماق).

المحرك: مفاعل نووي طراز كي 15 بي دبليو آر.

السرعة في الأعماق: أكثر من 25 عقدة (5, 46 كلم) في الساعة.

السرعة على السطح: 20 عقدة (37 كلم) في الساعة.

مدة العمل: حوالي 60 يوماً.

التسليح: 16 صاروخاً استراتيجياً طراز إي أي دي أس أم 45، صواريخ إكزوسيت أس أم 39 مضادة للسفن، أربعة مدافع طوربيد عيار 533 ملم طراز إيكان أل 5 موديل 3، وهي تحمل 18 طوربيداً وصاروخاً مضاداً للسفن.

صممت وأنتجت الغواصة البالستية النووية تريومفون لكي تستبدل بالغواصة السابقة إنفلكسيبل أم 4 Inflexible M4، وقد انتهت أول غواصة (أس 616) منها في تموز 1993 ثم دخلت الخدمة عام 1997، الثانية تيميرير Temraire (أس 617) دخلت الخدمة في كانون الثاني 2000، الثالثة فيجيان Vigilant (أس 618) دخلت الخدمة في تشرين الثاني 2004، الرابعة تيريبل Terrible (أس 619) من المتوقع لها دخول الخدمة عام 2010.

تحمل الغواصة ستة عشر صاروخاً بالستياً طراز أم 45، يعمل على ثلاث مراحل بالوقود الصلب ويسير بسرعات فوق صوتية ولمسافة ستة آلاف كيلومتر. يعمل المفاعل النووي داخل الغواصة بالماء الثقيل، وهو يعطي قوة 150 ميغاوات وتساوي 201072 قدرة حصانية.

كندا

فيكتوريا VICTORIA

المهمة: غواصة دورية ذات مدى طويل.

الطاقم: 48 فرد (من ضمنهم 7 ضباط).

القياسات: الطول 3, 70 متر، العرض 6, 7 متر، ارتفاع الهيكل 5, 5 متر.

الحمولة: 2185 طن (على السطح)، 2455 (في الأعماق).

المحرك: محركي ديزل كهربائيين طراز باكسمان فالنتا 16 أس زد يعطيان قوة 7, 2 ميغاوات، ثلاثة مولدات تعطي قوة 9 ميغاوات.

السرعة: 12 عقدة (3, 22 كلم) في الساعة (على السطح)، 20 عقدة (37 كلم) في الساعة (في الأعماق).

المدى الأقصى: 15040 كلم.

مدة العمل: 56 يوم.

التسليح: ستة مدافع طوربيد عيار 533 ملم وهي تحمل 18 طوربيداً ذات وزن خفيف.

يوجد في ترسانة القوات البحرية الكندية من الطراز فيكتوريا الذي يعمل بالديزل أربعة غواصات، الأولى فيكتوريا (876) Victoria دخلت الخدمة في كانون الأول 2000، الثانية ويندرسور (877) Windsorدخلت الخدمة في حزيران 2003، الثالثة كورنر بروك (878) Corner Brook انتهى تصنيعها في آذار 2003، والرابعة شيكوتيمي (789) Chicoutimi انتهى تصنيعها نهاية عام 2004. وقد حل هذا الطراز من الغواصات مكان الغواصات القديمة أوبيرون، والتي أخرجت من الخدمة في تموز 2000.

تستخدم هذه الغواصة لمهمات الطوارئ، وهي يمكنها البقاء حتى ستين يوماً في عمل متواصل دون توقف. يحتوي هيكلها على طبقة واحدة من الفولاذ الشديد الصلابة، وهي قادرة على تخفيض الأصوات القادمة من خارج الغواصة إلى داخلها والعكس بالعكس. وهي ذات شكل طوربيدي يبلغ طولها 3, 70 متر وعرضها 6, 7 متر وسماكة قشرتها 55, 0 متر.



تسلح الغواصة بثمانية عشر طوربيداً طراز غولد أم كي 48 موديل 4، تسير بسرعة 40 عقدة في الساعة لمسافة 50 كلم، أو 55 عقدة في الساعة لمسافة 38 كلم، ويوجد فيها أجهزة حساسية لملاحقة الهدف وتدميره.

الولايات المتحدة الأمريكية

فرجينيا VIRGINIA

المهمة: غواصة هجومية نووية.

الطاقم: 134 فرد.

الحمولة: 7800 طن (في الأعماق).

الطول الإجمالي: 114 متر.

العرض: 10,8 متر.

المحرك: مفاعل نووي ومحركين توربينين، تعطي قوة 29,84 ميغاوات (40 ألف قدرة حصانية).

السرعة: أكثر من 25 عقدة (46,5 كلم) في الساعة.

عمق العمليات: 243 متر.

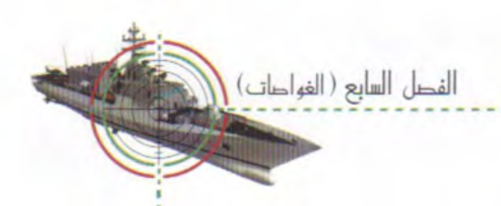
التسليح: 12 صاروخ عمودي الإطلاق، ومدافع لصواريخ توماهوك بعيدة المدى، صواريخ هاربون، أربعة مدافع طوربيد عيار 21 بوصة وألغام بحرية.

الغواصة الهجومية فرجينيا هي غواصة نووية خفية متعددة المهام، تستخدم في عمليات الحرب البحرية في أعماق المحيطات ضد الغواصات، كما في البحار العادية، وهي تعتبر أساس جيل جديد من الغواصات الهجومية.

بدأ تصنيع فرجينيا عام 2003 وانتهى في حزيران 2004، وقد دخلت الخدمة الفعلية في البحرية الأمريكية في تشرين الأول 2004. يوجد فيها اثني عشر مدفعاً طوربيدياً عيار 533 ملم، نظام الإطلاق العمودي يمكنه إطلاق 16 صاروخ توماهوك، وصواريخ هاربون وطوربيدات عيار 21 بوصة.



يعمل مفاعلها النووي بالماء الثقيل ويولد 29,84 ميغاوات من الطاقة.



سيوولف SEAWOLF

المهمة: غواصة هجومية نووية.

الطاقم: 116 فرد (من ضمنهم 15 ضابطاً).

الطول الإجمالي: 6, 107 متر.

العرض: 9, 12 متر.

العمق الأقصى: 610 متر.

الحمولة: 7586 طن (على السطح)، 9142 طن (في الأعماق).

المحرك: مفاعل نووي، محركين توربينيين بقوة 52 ألف قدرة حصانية (8, 38 ميغاوات).

السرعة القصوى: 35 عقدة (65 كلم) في الساعة.

التسليح: تحمل صواريخ توماهوك، كما تحمل 50 طوربيداً، ويوجد فيها ثمانية مدافع طوربيد عيار 660 ملم.

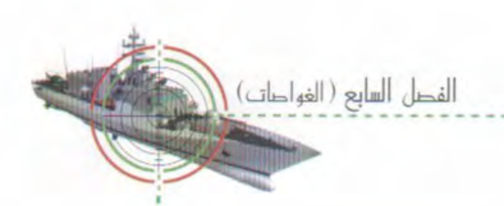
تمت صناعة الغواصة سيوولف أس أس أن 21 في كانون الثاني 1989 من قبل شركة جنرال داينامكس إلكتريك القسم البحري للتصنيع العسكري، ثم دخلت الخدمة في تموز 1997. الغواصة الثانية من هذا الطراز تسمى كونيكتيكت أس أس أن 22، دخلت الخدمة في كانون الأول 1998، أما الثالثة فهي جيمي كارتر، بدأ تصنيعها في حزيران 2004 وانتهى في أواخر السنة نفسها.

كانت سيوولف نتاج الحرب الباردة، ولكن في التسعينات وبعد انهيار الاتحاد السوفياتي خفض عدد الغواصات المنوي تصنيعه لمصلحة الغواصة الهجومية فرجينيا الجديدة، الأصغر والأرخص.

يمكن للغواصة سيوولف حمل 9137 طن كحد أقصى، وقد زيدت إلى 12139 طن في الطراز جيمي كارتر. تحمل صواريخ توماهوك يبلغ مداها 2500 كلم، كما تحمل صواريخ هاربون التي تزن 225 كلغ. تحمل أيضاً خمسين طوربيداً طراز غولد أم كي - 48، ذات الرؤوس المتفجرة التي تزن 267 كلغ، وتصل إلى خمسين كلم كمدى أقصى.







لوس أنجلوس LOS ANGELS

المهمة: غواصة نووية هجومية.
الطاقم: 140 فرد، 14 ضابط.
الطول الإجمالي: 3، 110 متر.
قطر الهيكل: 10 أمتار.
الحمولة: 6100 طن (على سطح الماء)، 6900 طن (في الأعماق).
المحرك: مفاعل نووي ومحركين توربينيين طراز جنرال إلكتريك يعطيان قوة 30 ألف قدرة حصانية.
السرعة: أكثر من 30 عقدة (56 كلم) في الساعة.

يوجد في الولايات المتحدة الأمريكية 51 غواصة نووية طراز لوس أنجلس، ستة عشر منها في أسطول المحيط الهادئ، واثنتين وثلاثين في المحيط الأطلسي. دخلت الغواصة الأولى منها في الخدمة الفعلية في القوات البحرية الأمريكية عام 1976 والأخيرة عام 1996، وقد بنيت من قبل شركة نورثروب غرومان الأمريكية وجنرال داينامكس إلكتريك.

استخدمت تسع منها في حرب الخليج عام 1991، وقد أطلقت صواريخ توماهوك الاستراتيجية بعيدة المدى على أهداف عراقية، كما استخدمت 12 منها أيضاً في غزو العراق الأخير عام 2003 وأطلقت جميعها صواريخ توماهوك.

صنعت الغواصة لوس أنجلس لكي تستخدم في العمليات الهجومية المضادة للغواصات، العمليات الخاصة، إلقاء الألغام البحرية وإطلاق صواريخ توماهوك بعيدة المدى التي تسير نحو 2500 كلم بسرعة دون صوتية على علو 20 إلى 100 متر فوق سطح البحر. يمكن لصاروخ توماهوك أن يحمل رأساً نووياً، وهو مجهز برادار ورأس مضاد للإشعاعات، كما يمكن تجهيز الغواصة بصواريخ مضادة للسفن طراز هاربون من شركة بوينغ، وهو يزن 225 كلم ويسير نحو 130 كلم.

تسلح الغواصة بأربعة مدافع للطوربيدات ذات العيار 533 ملم، وهي ذات سعة 26 طوربيداً، كما تستطيع حمل 60 لغماً بحرياً.

الغواصة لوس أنجلس غواصة نووية تحوي مفاعلاً مائياً يعطي قوة 26 ميغاوات طورته شركة جنرال إلكتريك، كما يوجد محرك إضافي يعطي قوة 242 كيلووات، ويستطيع الوقود النووي داخلها تزويدها بالطاقة لمدة 10 سنوات.





أوهايو OHIO



المهمة: غواصة صواريخ بالستية.

الطاقم: 139 بحاراً و15 ضابطاً.

القياسات: الطول 170 متر، العرض 8, 12 متر.

الحمولة: 16600 طن (على السطح)، 18750 طن (في الأعماق).

السرعة: أكثر من 25 عقدة (5, 46 كلم) في الساعة.

عمق العمليات: 243 متر.

التسليح: صواريخ ترايدنت، طوربيدات طراز مارك 28.

تخدم الغواصة أوهايو في قوات البحرية الأمريكية، وهي غواصة غير قابلة للكشف من قبل الصواريخ العابرة للقارات. بنت جنرال إلكتريك 18 غواصة دخلت الخدمة ما بين عام 1981 و1997. ترسو في ميناء بانغور في واشنطن، وهي جزء من الأسطول الأطلسي.

بسبب اتفاقية منع انتشار الأسلحة الاستراتيجية التي وقعت في حزيران 1992، حدد عدد الغواصات من هذا الطراز بأربعة عشر غواصة من العام 2002. دخلت العشر الأول في الخدمة، أما الأربع غواصات الأخيرة فلم تدخل الخدمة، إذ ضمت إلى القوى النووية التقليدية الأمريكية.

جهزت الغواصة أوهايو لحمل الصواريخ البالستية ترايدنت، وهي صناعة شركة لوكهيد مارتن. يوجد على طرازين، ترايدنت 1، وهو الأطول مدى، ترايدنت 2، وقد دخل الخدمة عام 1990. يمكن للغواصة أن تحمل 24 صاروخاً من هذا الطراز، ويبلغ طول هذا الصاروخ 6, 13 متر، وقطره 1, 2 متر، وهو يزن 59 طن ويبلغ مداه 7360 كلم يمكن رفعه إلى 12 ألف متر.

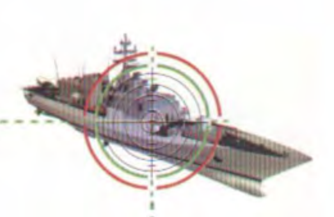




8

الفصل الثامن

الصواريخ البحرية والطوربيدات



بريطانيا

سبيرفش SPEARFISH

المهمة: طوربيد خفيف مضاد للسفن.

الطول الإجمالي: 6, 2 متر.

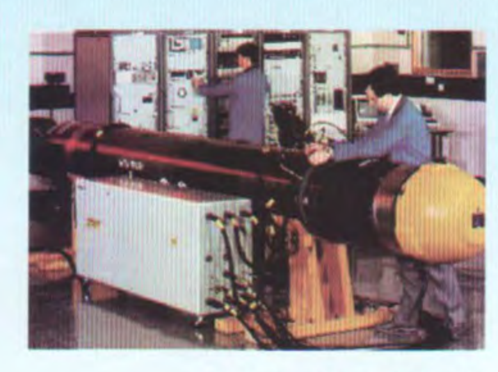
القطر: 53, 0 متر.

الوزن: 267 كلغ.

الرأس المتفجر: يزن 45 كلغ.

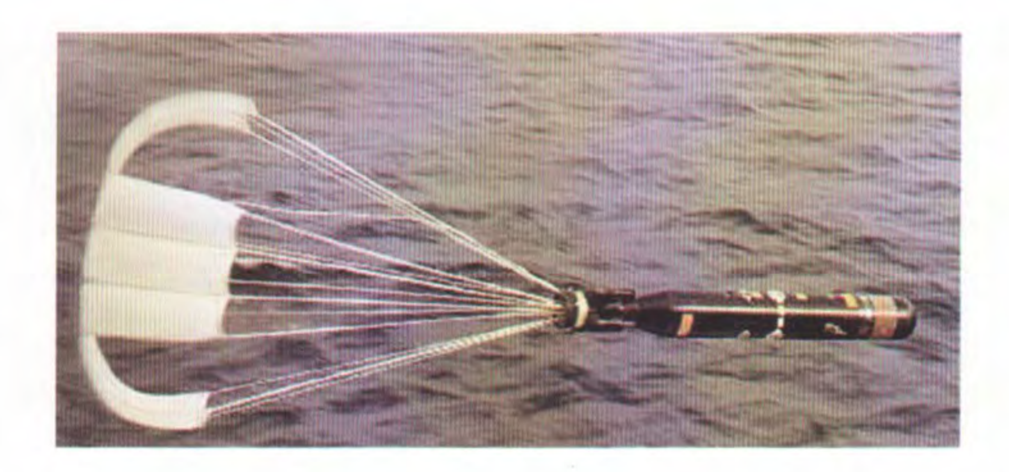
المحرك: مضخة نفاثة مزودة ببطارية مغنيزيوم مضادة للماء.

المدى: 8 كلم بسرعة 45 عقدة (7, 83 كلم) في الساعة.



تاريخ التصميم: عام 1977.

تاريخ دخول الخدمة: عام 1986.



عام 1981، أعلن فريق التصميم لهذا الطوربيد أنه يمكنه الوصول حتى عمق وسرعة الغواصات الروسية طراز ألفا، وهو حوالي 800 متر تحت سطح الماء.

Spearfish



روسيا

أس أس أن - 19 SSN-19 SHIPWRECK

المهمة: صاروخ استراتيجي، يمكنه حمل رأس نووي، يسمى «حطّام السفن».

الطول الكلي: 10 أمتار.

القطر: 85, 0 متر.

الوزن: 7000 كلغ.

الرأس المتفجر: 750 كلغ (رأس تقليدي)، أو رأس نووي.

المحرك: محرك ودافعين، يعمل بالوقود الصلب.

السرعة القصوى: سرعة فوق صوتية.

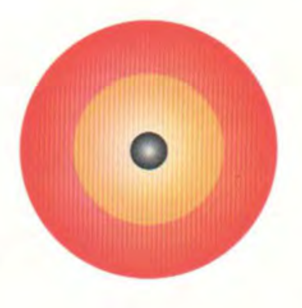
المدى المؤثر الأقصى: 625 كلغ.

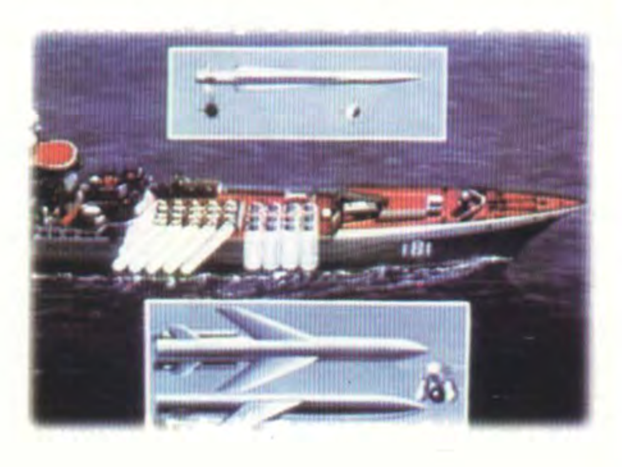
التوجيه: توجيه ذاتي، بالرادار أو بالجهاز المضاد للرادارات.

المصنع: شيلومي، روسيا.

طور الصاروخ أس أس أن ـ 19 كبديل أكثر نجاحا وتأثيراً من الصاروخ أس أس أن ـ 12 ساندبوكس، وقد اشتق تصميمه منه.

طور هذا الصاروخ في السبعينات من القرن الماضي، وهو مصمم لضرب السفن والمدمرات. حمل على ظهر السفينة الحربية الهجومية كيروف، كما زودت به المدمرة النووية بيتر إضافة إلى الغواصات الروسية التي يمكنها إطلاق مثل هذا الصاروخ من الأعماق.







فرنسا

إكزوسيت أم أم 40 EXOCET MM40



المهمة: صاروخ سطح ـ سطح متوسط المدى.

الطول الكلي: 8, 5 متر.

القطر: 348, 0 متر.

مدى الأجنحة: 13, 1 متر.

الوزن: 885 كلغ.

الرأس المتفجر: رأس شديد الانفجار يزن 165 كلغ.

المحرك: يعمل بالوقود الصلب.

السرعة القصوى: 9, 0 ماخ (سرعة الصوت).

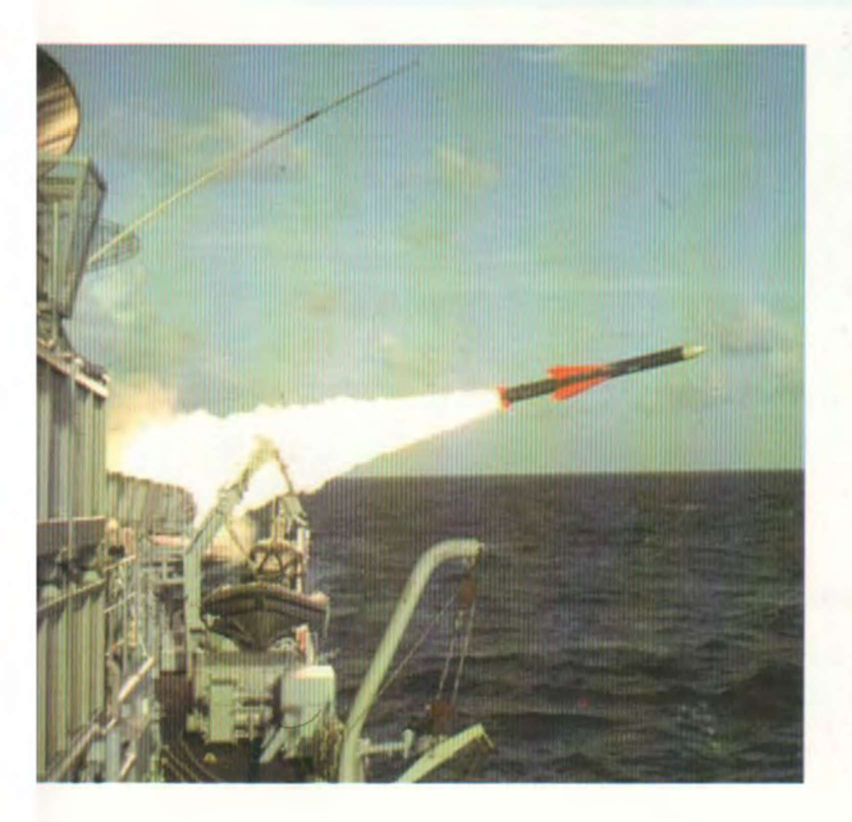
المدى الأقصى المؤثر: 65 كلغ.

التوجيه: بواسطة الرادار الخاص.

المصنع: شركة أيروسباسيال.

تاريخ دخول الخدمة: 1977.

القوات التي يخدم فيها: يخدم في فرنسا، باكستان، الإمارات العربية المتحدة، الأرجنتين، سنغافورة، البرازيل، عمان، مصر، الكويت، ليبيا، قطر وبيرو.



بدأ تطوير الصاروخ إكزوسيت عام 1967، يطلق بشكل أساسي من على ظهر السفن منذ بدأ التجارب الأولى عليه عام 1975، وهو يستخدم لضرب السفن الحربية الكبيرة.

تعرض الصاروخ لعدة مراحل من التطوير ما بين عامي 1980 و1993، وقد شمل التطوير النظام الراداري في الصاروخ إذ حول إلى نظام رقمي، وحسنت بعض آليات الملاحة في داخله، كما زود بأجهزة إلكترونية حديثة للإطلاق والاستهداف.

يوجد في منتصف الهيكل أربعة أجنحة كبيرة لمساعدته على الاحتفاظ بأكبر قدرة من الاستقرار في المسار عند الطيران، إضافة إلى أربعة أجنحة صغيرة في المؤخرة.

أم يو ـ 90 يوروتورب MU-90 EUROTORP

المهمة: طوربيد متطور ذو وزن خفيف.

الطول: 2,85 متر.

الوزن: 304 كلغ.

السرعة: 29 عقدة (54 كلم) في الساعة (السرعة الدنيا)، أكثر من 50 عقدة (93 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

سرعة تغيير الاتجاه: عقدة واحدة (1,86 كلم في الساعة).

مدة تغيير الاتجاه: 3 ثوان.

المدى: 12 كلم (بالسرعة القصوى)، 25 كلم (بالسرعة الدنيا).

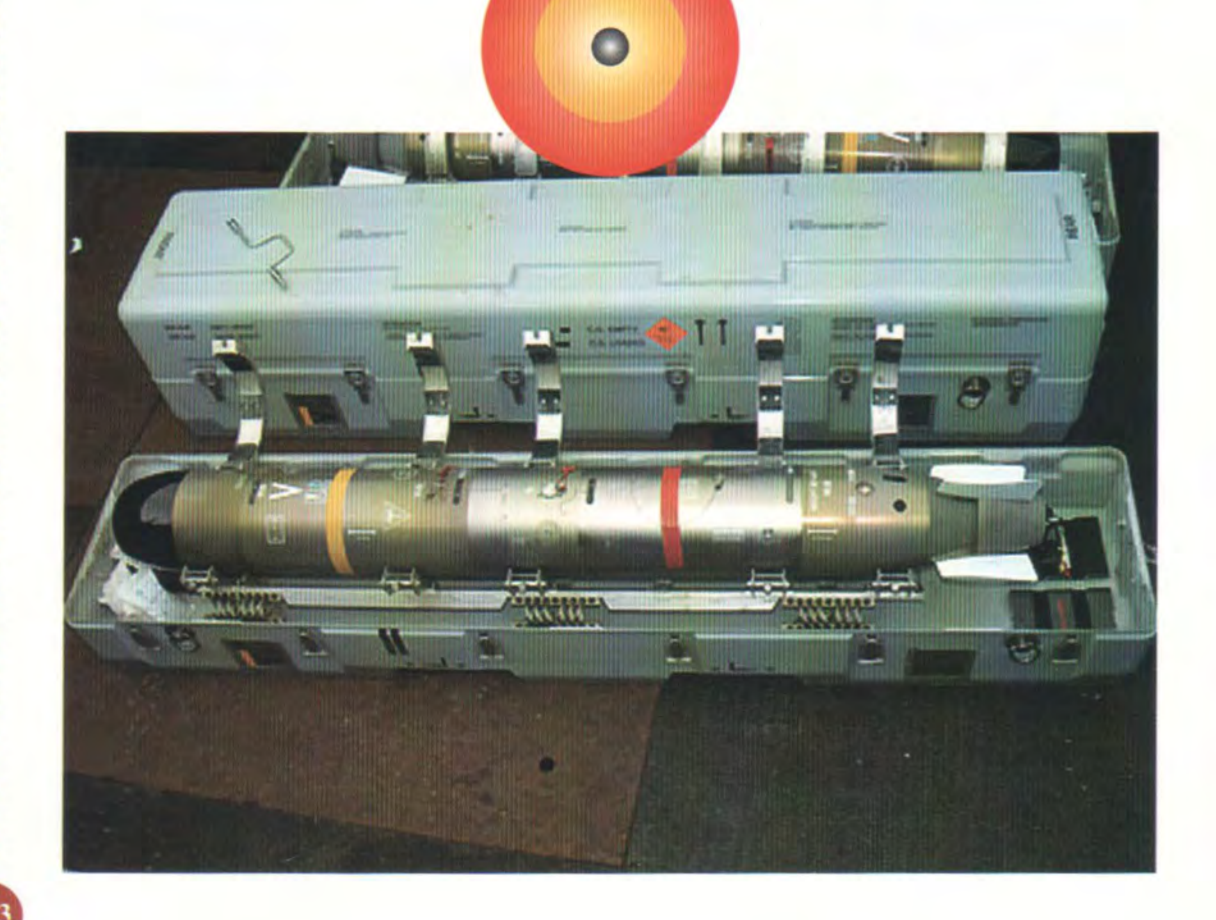
المدى الأقصى للاكتشاف: 2500 متر.

عمق العمليات: 1000 متر (كحد أقصى)، 25 متر (في المياه قليلة العمق)، كما يمكنه الإبحار على عمق أكثر من 3 أمتار.

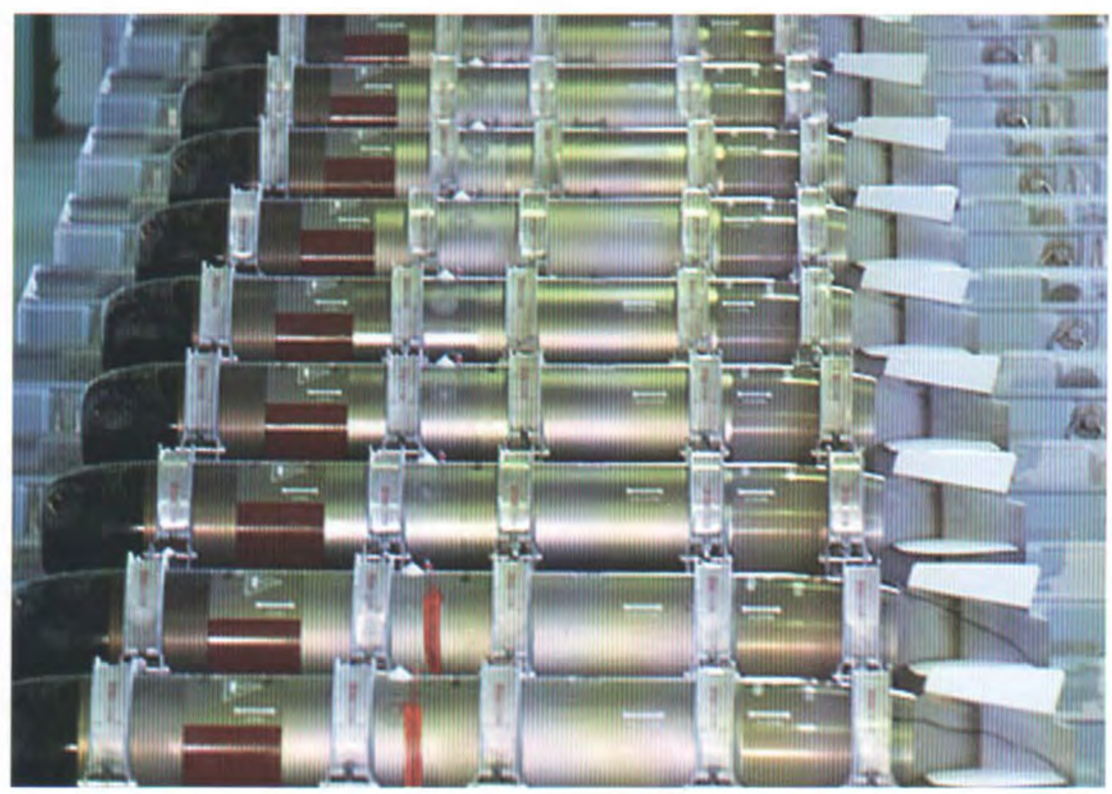
نطاق الأطوال الموجية للعمليات: أكثر من 10 كيلوهرتز.

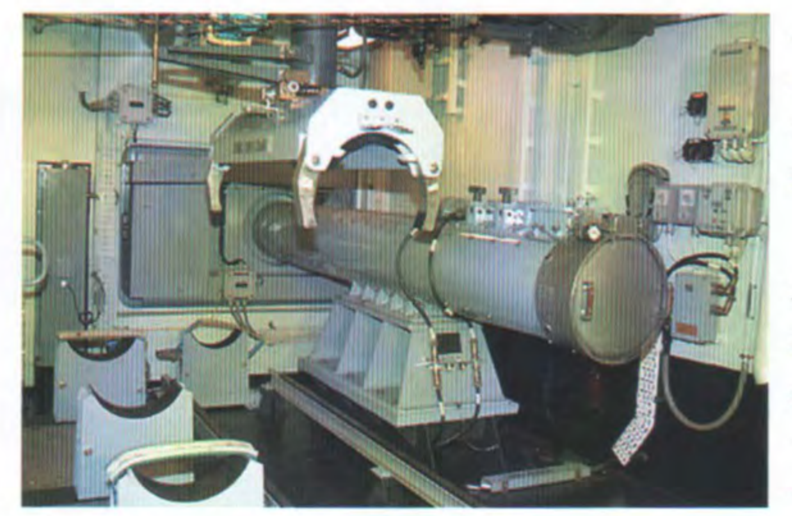
عدد الأهداف في وقت واحد: أكثر من 10.

دول الاستخدام: فرنسا، الدانمارك، ألمانيا، إيطاليا، بولندا، أستراليا ونيوزيلندا.









الطوربيد يوروتورب أم يو ـ 90 هو نتاج جهد مشترك بين كل من شركة ألينيا الإيطالية وشركتي دي سي أن العالمية وتاليس الفرنسيتين.

يبلغ عياره 7, 323 ملم، وهو العيار القياسي المستخدم من قبل منظمة حلف شمالي الأطلسي والاتحاد الأوروبي. يعمل بنظام «أطلقه وانسه» وقد صمم لاستهداف أي غواصة عادية كانت أم نووية استراتيجية، وهو مجهز بأحدث الأجهزة والتقنيات ومضاد للتضليل والتأثيرات المضادة.

يمكن إطلاقه من على ظهر السفن، كما يطلق من الطائرات المروحية البحرية وفي جميع أحوال الطقس. ينتج حالياً بأعداد كبيرة لكي يلبي حاجة دول أوروبية عديدة، وهو يعتبر من أكثر الطوربيدات حداثة ودقة وقوة.

الولايات المتحدة الأمريكية

آر آي أم ـ ٧ سي سبارو RIM-7 SEA SPARROW



المهمة: صاروخ أرض ـ جو متوسط المدى مضاد للأهداف الجوية.

الطول: 3,64 متر.

القطر: 20,3 سم.

طول الأجنحة: متر واحد.

الوزن الإجمالي: 225 كلغ.

الرأس المتفجر: يزن 40,5 كلغ.

المحرك: محرك صاروخي يعمل بالوقود الصلب.

السرعة: أكثر من 4265 كلم في الساعة.

المدى: 1,46 إلى 55 كلم.

التوجيه: بالرادار.

المصنع: رايثيون وجنرال دايناميكس.

تاريخ التطوير: عام 1976.

سي سبارو هو الطراز البحري من الصاروخ جو ـ جو أي آي أم ـ 7 سبارو، يوجه بواسطة الرادار ويحمل رأساً شديد الانفجار.

شكل الهيكل الخارجي أسطواني برأس مخروطي (مروّس)، له أربعة أجنحة كبيرة وسط الهيكل وأربعة أخرى صغيرة في المؤخرة تساعده على السير بشكل متوازن في الهواء.



تستخدم قوات البحرية الأمريكية وقوات حلف الناتو الصاروخ سيسبارو من على ظهر سفنها الحربية لضرب الطائرات، كما للدفاع ضد الصواريخ المعادية من أي جهة كانت آتية وفي جميع أحوال الطقس.



الولايات المتحدة الأميركية

بولاريس أي 3 / POLARIS A3

المهمة: صاروخ نووي استراتيجي يطلق من الغواصات.

الاسم: بولاريس أي 3 يو جي أم ـ 27 أي وبي وسي (اسم الصاروخ واسم الطراز).

الطول: 9,8 متر.

القطر: 1,4 متر.

الوزن: 15878 كلغ.

المدى: 2232 كلم (الطراز أي 1)، 4650 كلم (الطراز أي 3).

المحرك: محرك صاروخي ذو مرحلتين، يعمل بالوقود الصلب ويعطي 36 ألف كلغ ضغط.

المصمم: لوكهيد مارتن.

تاريخ دخول الخدمة: عام 1960 (الطراز الأول).

دول الاستخدام: الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا.



بولاريس أي 3 هو أول صاروخ بالستي نووي طور وأنتج في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد أطلق عليه اسم «النجم القطبي».

يعمل بالوقود الصلب ككل الصواريخ الاستراتيجية الأمريكية، وهو ذو توجيه ذاتي مستقل عن الأوامر والسيطرة الخارجية.

طور الصاروخ بولاريس من الطراز أي 1 إلى أي 2 ثم أي 3 وزيد مداه وحمولته وقوة تأثيره، وقد دخل الطراز الثالث منه في الخدمة الفعلية عام 1979.

عام 1963، وقعت كل من الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا عقداً لبيع وشراء عدد من صواريخ بولاريس وتمت الصفقة، وقد استخدمتها بريطانيا في عدد من الغواصات البالستية ضمن قواتها البحرية.

بوزيدون سي 3 / POSEIDON C3

المهمة: صاروخ بالستي يطلق من الغواصات.

الاسم الكلي: بوزيدون سي 3 يو جي أم ـ 73 أي (اسم الصاروخ واسم الطراز).

الطول: 10,4 متر.

القطر: 1,9 متر.

الوزن: 29484 كلغ.

الرأس المتفجر: رأس نووي.

المدى: 4000 إلى 5200 كلم بحسب نوع الرأس النووي.

المحرك: محرك صاروخي بثلاث مراحل، يعمل بالوقود الصلب.

المصمم: لوكهيد مارتن.

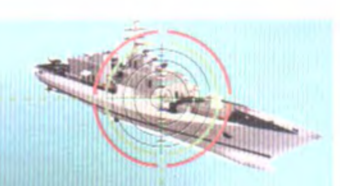
تاريخ دخول الخدمة: عام 1970.





إنه الجيل الذي أتى بعد الصاروخ النووي الاستراتيجي بولاريس. وهو أكبر وأضخم وأثقل من الجيل السابق. يمكنه حمل رؤوس نووية متعددة، وهو مزدوج الانفجار نسبة إلى الصاروخ بولاريس.

حملت الغواصة أس أس بي أن ـ 627 جيمس مديسون وأطلقت أول صاروخ من هذا الطراز في آب 1970.



ترايدنت 2 TRIDENT II

المهمة: صاروخ بالستي بعيد المدى يستخدم للدفاع النووي الاستراتيجي.

الطول: 13,4 متر.

القطر: 1,85 متر.

الوزن: 58500 كلغ.

المحرك: محرك صاروخي ذو ثلاث مراحل يعمل بالوقود الصلب.

السرعة: 6096 متر في الثانية (366 كلم في الساعة).

المدى الأقصى: 11000 كلم.

نظام التوجيه: توجيه ذاتي.

الرأس المتفجر: رأس نووي.

تاريخ التطوير: عام 1990.

إنه الجيل السادس من الصواريخ النووية الأمريكية التي بدأ مشروعها عام 1956، وقد طور أول صاروخ من الطراز ترايدنت 2 عام 1990، ووضع لأول مرة في الغواصة أس أس بي أن 734 تينيسيس.

زيد طول ترايدنت 2 عن الطراز الأول ثلاثة أمتار، وهو أكثر حمولة ومدى.

جهزت عشر غواصات بالستية من القوات البحرية الأمريكية العاملة ضمن أسطول المحيط الأطلسي بهذا الصاروخ من الطراز دي 5، وهناك ثماني غواصات أخرى تخدم ضمن أسطول المحيط الهادئ مجهزة بالصاروخ ترايدنت 1 تقوم القوات البحرية بتجهيزها بالطراز الثاني والأحدث.

يوجد حتى الآن 14 صاروخاً من الطراز ترايدنت 2 دي 5، ومن المخطط له تصنيع ما بين 5 إلى 12 صاروخاً منه عام 2005.





بي جي أم ـ 109 توماهوك BGM-109 TOMAHAWK

المهمة: صاروخ استراتيجي نووي بعيد المدى.

الطول: 5,56 متر (بدون جهاز الدفع)، 6,25 متر (مع جهاز الدفع).

الوزن: 1192,5 كلغ (بدون جهاز الدفع)، 1440 كلغ (مع جهاز الدفع).

القطر: 5,80 متر.

امتداد الأجنحة: 2,67 متر.

الوزن الكلي: 1200 كلغ.

المحرك: محرك ويليامز إنترناشيونال F107-WR-402 توربوفان، يعمل بالوقود الصلب.

السرعة: سرعة تحت صوتية ـ 880 كلم في الساعة.

المدى الأقصى: 2500 كلم.

الرأس المتفجر: الرأس التقليدي يشمل 453 كلغ من المواد المتفجرة، كما يمكنه حمل رأس نووي طراز W80 200KT.

تاريخ التطوير: 1983.

العدد: 4170 صاروخ.



الصاروخ توماهوك هو صاروخ استراتيجي بعيد المدى يطلق من الغواصات الاستراتيجية أو من السفن وحاملات الطائرات، ويمكن إطلاقه في جميع أحوال الطقس.

يستخدم لضرب أهداف السطح الثابتة كالموانئ ومباني الاتصالات العسكرية وغيرها من المواقع.. يستعمل الرادار الخاص بالصاروخ خرائط مخزنة لمعرفة طريق الهدف، ويقوم بواسطة الأجهزة البصرية عالية التقنية المزود بها بمقارنتها مع الأرض حتى لحظة وصوله إلى الهدف.

يتألف الصاروخ من أربعة أجزاء: الرأس المتفجر، مركز تخزين الخرائط والتخطيط، نظام التحكم الصاروخي للسفن، ونظام التحكم الصاروخي للغواصات.

يوجد منه عدة طرازات طورت عبر الوقت: توماهوك بلوك 3، توماهوك بلوك 4 شكل 1، توماهوك بلوك 4 شكل 2، توماهوك الاستراتيجي، وتوماهوك بلوك 5.





أم كي 46 / MK46

المهمة: طوربيد خفيف مضاد للغواصات يطلق من السفن والطائرات.

الطول: 6, 2 متر.

القطر: 77, 5 متر.

الوزن: 235 كلغ (مع الرأس المتفجر).

المحرك: محرك واحد ذو سرعتين.

السرعة: أكثر من 28 عقدة (5, 51 كلم)، 45 عقدة (7, 83 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).

المدى الأقصى: 11 كلم بسرعة 7, 83 كلم في الساعة.

العمق: 18،3 متر إلى 13،71 متر.

الرأس المتفجر: 4, 44 كلغ (رأس عادي)، 5, 46 (شديد الانفجار).

المصنع: آليانت للأنظمة التقنية، الولايات المتحدة الأمريكية.

تاريخ التطوير: 1966 (موديل 0)، 1979 (موديل 5).





صمم الطوربيد أم كي 46 لاستهداف الغواصات بأسلوب عالي الأداء، وهو يعتبر مقياساً لطوربيدات حلف شمالي الأطلسي.

يطلق هذا الطوربيد من أنابيب إطلاق موضوعة على ظهر السفينة وليس من تحت الماء. وفي عام 1989، بدأ مشروع تطوير الطوربيد لتحسن أدائه حتى الوصول إلى الطراز 5 الذي يمكنه العمل في المياه الضحلة قليلة العمق.

يعتبر أم كي 46 العمود الفقري للذخيرة البحرية في القوات البحرية الأمريكية، وسوف يبقى حتى عام 2015.



أم كي 48 / MK48

المهمة: طوربيد خفيف مضاد للغواصات.
الطول: 5,79 متر.
القطر: 53,34 متر.
الوزن: 1545,3 كلغ (الطراز أم كي 48)، 1662 كلغ (الطراز أم كي 48 أي دي سي أي بي).
المحرك: نظام محرك توربيني يعمل بالوقود السائل.
السرعة: 28 عقدة (52 كلم) في الساعة، 60 عقدة (111 كلم) في الساعة (السرعة القصوى).
المدى: حوالي 8 كلم.
عمق العمليات: 366 متر.
مدة العمل: 6 إلى 8 دقائق.
نظام التوجيه: بالتحكم عن بعد والإشارات الصوتية.
الرأس المتفجر: 292,5 كلغ (رأس شديد الانفجار).
المصمم: وستنغهاوس.
المصنع: غولد.
تاريخ التطوير: 1972، 1988 (الطراز أي دي سي أي بي).
دول الاستخدام: الولايات المتحدة الأمريكية، أستراليا، كندا، هولندا..

صمم الطوربيد أم كي 48 لاستهداف الغواصات النووية التي تسير على أعماق كبيرة، إضافة إلى السفن السريعة على سطح الماء، وهو يستخدم في عدد من القوات البحرية في العالم.

تزود به غواصات القوات البحرية الأمريكية كالغواصة البالستية النووية طراز أوهايو، والغواصة الهجومية طراز سيوولف، وقد أبدل بالطوربيدات الأقدم طراز أم كي 37 وأم كي 14.

دخل أم كي 48 في خدمة القوات البحرية عام 1972، ثم ظهر منه طراز أحدث عام 1988 ووصل إلى قمة إنتاجه عام 1989. استخدم الطراز الجديد لأول مرة على متن الغواصة أس أس أن ـ 714 في تموز 1988، وقد استطاع إغراق المدمرة فورست شيرمان دي دي 938 في أولى التجارب.

يمكن إعادة توجيهه نحو هدف آخر خلال الفترة التي يمكنه قطعها تحت الماء، إذا وقع أي خطئ في تحديد الهدف.



أم كي ـ 60 كابتور MK-60 CAPTOR

المهمة: لغم بحري مضاد للغواصات (طوربيد خفيف).

الطول: 368 سم (الطراز الذي يطلق من الطائرات والسفن)، 335 سم (الطراز الذي يطلق من الغواصات).

القطر: 53 سم.

طول جهاز الإطلاق: 260 سم (طراز السفن).

الوزن: 1077 كلغ (طراز السفن والطائرات)، 935 كلغ (طراز الغواصات).

الرأس المتفجر: يزن 4, 44 كلغ (عادي)، 6, 46 كلغ (شديد الانفجار).

المحرك: يعمل باحتراق الوقود.

المدى: 7312 كلم.

السرعة: 28 عقدة (5, 51 كلم) في الساعة.

عمق العمليات: 366 إلى 914 متر.

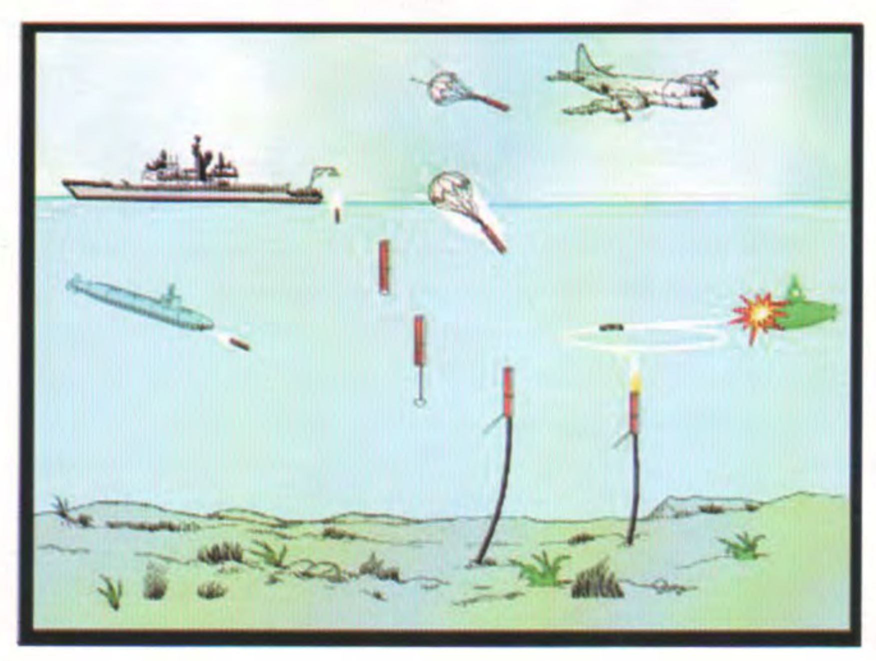
التشغيل: يعمل بالذبذبات الصوتية.

التوجيه: ذاتي بنظام التقاط الذبذبات الصوتية.

تاريخ التطوير: عام 1979.

يستخدم اللغم أم كي 60 كابتور في القوات البحرية الأمريكية، وهو اللغم الأكثر قدرة على الغوص تحت الأعماق والعمل على تدمير الغواصات، فهو يستخدم في مياه المحيطات إضافة إلى المسطحات المائية الأخرى.

صمم نظام الكشف الصوتي في داخله لالتقاط الغواصات فقط، وعند التقاط أي إشارة صوتية من أي غواصة يخرج الطوربيد الموجود داخله متوجهاً مباشرة إلى الهدف. وهو ككل الألغام البحرية يبقى ساكناً في المياه تحت الأعماق حتى وصول الإشارة الصوتية.





المصطلحات

English	العربية
ELECTRONIC MEASURES	إجراءات إلكترونية
ELECTRONIC COUNTERMEASURES	إجراءات إلكترونية مضادة
ELECTRONIC COUNTER-COUNTER MEASURES	إجراءات إلكترونية مضادة للإجراءات المضادة
MINE COUNTERMEASURES	إجراءات مضادة للألغام
FLEET	أسطول بحري
REFUELING	إعادة التزود بالوقود
MARINES	بحارة
CV	حاملة طائرات (مصطلح أمريكي)
CVN	حاملة طائرات نووية (مصطلح أمريكي)
ELECTRONIC WARFAR	الحرب الإلكترونية
LAOD	حمولة
DECOMMISSION	الخروج من الخدمة
LOADING LINE	خط التحميل في السفن
COMMISSION	دخول الخدمة
AIR DEFENSE	الدفاع الجوي
WARHEAD	الرأس المتفجر
SURVEILLANCE RADAR	رادار مراقبة
SURFACE SEARCH RADAR	رادار كاشف للسطح
FAST PATROL BOAT	زورق دورية سريع
SHIP	سفينة
SUPPORT SHIP	سفينة مساندة
TRANSITION SHIPS	سفن النقل
ECONOMICAL SPEED	السرعة الاقتصادية
HIGH EXPLOSIVE	شديد الانفجار
BALLISTIC MISSLE	صاروخ بالستي
SUBMARINE LAUNCHED BALLISTIC MISSLE	صاروخ بالستي يطلق من غواصة
SUBMARINE LAUNCHED CRUISE MISSLE	صاروخ جوال يطلق من غواصة
TACTICAL ANTI-SHIP MISSLE	صاروخ تكتيكي مضاد للسفن
SURFACE TO AIR MISSLE	صاروخ سطح ـ جو
SURFACE TO SURFACE MISSLE	صاروخ سطح ـ سطح
GUIDED MISSLE	صاروخ موجّه
NUCLEAR MISSLE	صاروخ نووي
SHORT RANGE MISSLE	صاروخ قصير المدى
MEDIUM RANGE MISSLE	صاروخ متوسط المدى
LONG RANGE MISSLE	صاروخ بعيد المدى

المصطلحات

SONAR	صونار
OFFICER MARINE	ضابط بحار
CORVETTE	طراد
CLASS	طراز
TORPEDO	طوربيد
LIGHT WEIGHT TORPEDO	طوربيد ذو وزن خفيف
HEAVY WEIGHT TORPEDO	طوربيد ذو وزن ثقيل
WATER DEPTH	عمق المياه
U-BOAT	غواصة صغيرة الحجم
ATTACK SUBMARINE	غواصة هجومية
CONVENTIONAL-POWERED BALLISTIC SUBMARINE (SSB)	غواصة بالستية تقليدية
NUCLEAR-POWERED BALLISTIC SUBMARINE (SSBN)	غواصة بالستية نووية
FRIGATE	فرقاطة
NAVAL STATION	قاعدة بحرية
POWER PLANT	القوة المحركة
MARINE AMPHIBIOUS FORCE	قوات بحرية برمائية
UNITED STATES NAVY	قوات البحرية الأمريكية
UNITED STATES MARINE CORPS	قوات مشاة البحرية الأمريكية
MINESWEEPER	كاسحة ألغام (صائدة ألغام)
MINE	لغم بحري
FLIGHT DECK	مدرج الطيران
DESTROYER	مدمرة
EFFECTIVE RANGE	المدى المؤثر
DECK	مدرج السفينة
JURY ANCHOR	مرساة مؤقتة
ENDURANCE	مدة العمل
NUCLEAR REACTOR	مفاعل نووي
HANGAR	مقصورة الطائرات
DIESEL ENGINE	محرك ديزل
GAS TURBINE ENGINE	محرك توربيني يعمل بالغاز
ANTI-SHIP	مضاد للسفن
MISSION	مهمة
NAUTICAL MILE	الميل البحري
COMBAT FIRE CONTROL	نظام التحكم بالنيران
COMMUNICATION SYSTEM	نظام الاتصالات
GUIDANCE SYSTEM	نظام التوجيه
ACCOUSTIC TARGET	هدف سمعي

الفهرس

الفصل الأول : السفن عبر الحروب

الفصل الثاني : الزوارق السريعة و الطرادات FAST BOATS & CORVETTES

الفهرس

الفهرس

الفهرس

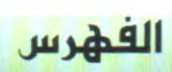
الفهرس

الفصل الخامس : سفن المساندة و صيد الألغام
FLEET AUXILIARIES & MINE WARFAR VESSELS

الفهرس

الفهرس

الفهرس



الفصل الثامن : الصواريخ البحرية و الطوربيدات NAUTICAL MISSLES & TORPEDOS